

AÑO III - NUM. 90
MICROHOBBY
REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR
SEMANAL
AÑO III - N.º 90
135 PTS.
Canarias 140 ptas.
MICROFILE
ORGANIZA TUS FICHEROS EN LA UNIDAD BETA
TOP SECRET
RUTINA DESENMASCARABLE DEL "TURBO"
INICIACION
La gestión por interrupciones ¡PASO A PASO!
NUEVO
Las tres luces de Glaurung
HOMBRE CONTRA DRAGÓN EN UNA APASIONANTE HAZAÑA
HOBBY PRESS

¿Tienes ya tu hobby?

Ya está
a la venta
el n.º 2

LLEGAN LOS COCHES INTELIGENTES

Así se doma una planta carnívora

¿Se puede ser un as del baloncesto con menos de 1,80?

Cómo ir a vivir a un pueblo abandonado

TODO SOBRE EL ARTE DE VOLAR COMETAS

CONCURSO GANA UN EQUIPO DE MÚSICA. ¡ES MUY FÁCIL!

HOBBY sale este mes a la calle con un montón de temas insólitos que seguro te apasionarán. ¿Sabías, por ejemplo, que puedes ser un campeón de baloncesto aunque midas menos de 1,80? ¿O que es posible domar una planta carnívora y medir sus estímulos? HOBBY te enseña también cosas tan dispares como los pasos a seguir para irte a un pueblo abandonado o el arte de volar cometas. Y, demás, todos los meses regalamos una cadena de música.

Ten un HOBBY todos los meses.

¡Ya está en tu kiosco el n.º 2!

Director Editorial
José I. Gómez-Centurión

Director Ejecutivo
Domingo Gómez

Asesor Editorial
Gabriel Nieto

Redactora Jefe
África Pérez Tolosa

Diseño
Rosa María Capitel

Redacción
Amalio Gómez, Pedro Pérez, Jesús Alonso

Secretaria Redacción
Carmen Santamaría

Colaboradores
Primitivo de Francisco, Rafael Prades, Miguel Sepúlveda, Sergio Martínez, J. M. Lazo, Paco Martín

Corresponsal en Londres
Alan Heap

Fotografía
Carlos Candel
Chema Sacristán

Portada
José María Ponce

Dibujos
Teo Mójica, F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual, J. A. Calvo, Lóriga, J. Olivares

Edita
HOBBY PRESS, S. A.

Presidente
María Andrino

Consejero Delegado
José I. Gómez-Centurión

Jefe de Producción
Carlos Peropadre

Publicidad
Mar Lumbreras

Publicidad Barcelona
José Galán Cortés
Tels.: 303 10 22 - 313 71 76

Secretaría de Dirección
Pilar Aristizábal

Suscripciones
M.ª Rosa González
M.ª del Mar Calzada

Redacción, Administración y Publicidad
Ctra. de Irún Km 12,400
28049 Madrid
Tel.: 734 70 12
Télex: 49480 HOPR

Dto. Circulación
Paulino Blanco

Distribución
Coedis, S. A. Valencia, 245
Barcelona

Imprime
Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km 12.450 (MADRID)

Fotocomposición
Novocomp, S.A.
Nicolás Morales, 38-40

Fotomecánica
Grof
Ezequiel Solana, 16

Depósito Legal
M-36.598-1984

Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cía. Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América 1.532. Tel.: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina)

Solicitado control OJD

MICROHOBBY

ESTA SEMANA

AÑO III. N.º 90. 5 al 18 de agosto de 1986.
135 ptas. Canarias, Ceuta y Melilla: 130 ptas.
Sobretasa aérea para Canarias: 10 ptas.





Megabasic, un lenguaje con potencia. (Pag. 26.)

MICROHOBBY NUMEROS ATRASADOS

Queremos poner en conocimiento de nuestros lectores que para conseguir números atrasados de MICROHOBBY SEMANAL, no tienen más que escribirnos indicándonos en sus cartas el número deseado y la forma de pago elegida de entre las tres modalidades que explicamos a continuación.
Una vez tramitado esto, recibirá en su casa el número solicitado al precio de 95 ptas. + 6 de IVA hasta el n.º 36, a 125 ptas. + 8 de IVA hasta el n.º 60 y a 135 ptas. desde el n.º 60 en adelante.



FORMAS DE PAGO

- Enviando talón bancario nominativo a Hobby Press, S. A. al apartado de Correos 54062 de Madrid.
- Mediante Giro Postal, indicando número y fecha del mismo.
- Con Tarjeta de Crédito (VISA o MASTER CHARGE), haciendo constar su número y fecha de caducidad.

MAS AYUDA PARA AFRICA

Floppy Aid

Nadie relacionado con el mundo de la informática quiere dejar de aportar su granito de arena para intentar solucionar el gravísimo problema que está azotando en los últimos tiempos al continente africano.

Anteriormente las principales casas de software contribuyeron en varios proyectos de cintas de recopilación que llevaron el nombre de Soft Aid y ahora, a través del mismo organismo, BAND AID, se ha vuelto a poner en marcha un nuevo proyecto de ayuda, pero utilizando al Floppy Disc como medio de soporte.

Floppy Aid ha sido presentada oficialmente en el PC User Show de este año, donde se situó un enorme autobús en el que se encontraban, además de una considerable cantidad de productos, algunos de los personajes más famosos del mundo de la informática y el espectáculo británicos. Del mismo modo, se llevaron a cabo un amplio número de shows, actuaciones de teatro e intervenciones de las mayores estrellas del deporte inglés.

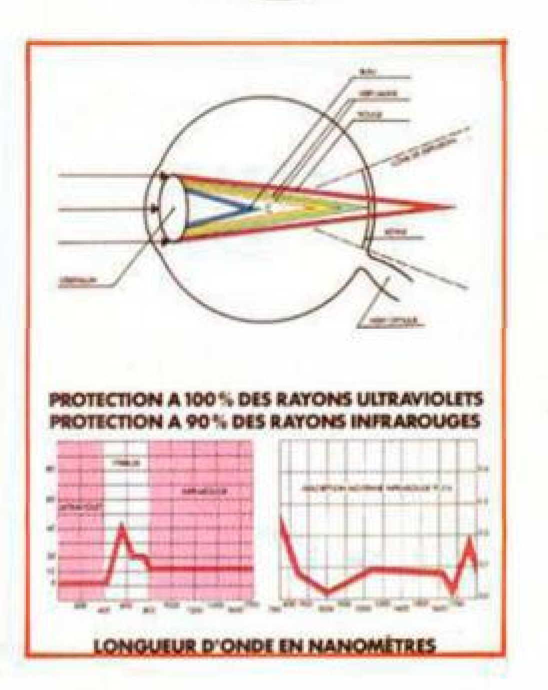
Floppy Aid ha conseguido la aportación de 14 compañías diferentes, quienes desinteresadamente han ofrecido algunos de sus productos de software presentados en disco. Entre estas compañías se encuentran algunas de las más prestigiosas y conocidas en todo el mundo como Fuji, Apricot, IBM o Dysa.

Evidentemente éste es el tipo de noticias que más se agradece leer, y más si vienen desde nuestro ámbito informático.

COMPUT IREX: CONTRA LA FATIGA VISUAL

No cabe duda de que nos encontramos en la era de la informática y que la sociedad está disfrutando de las enormes ventajas que ésta le puede ofrecer. Sin embargo, este fantástico auge no se puede cumplir sin que nazcan nuevos problemas, entre los que se encuentra el relacionado con la salud.

El principal factor que tanto los usuarios como los ergonomistas tienen en cuenta es el de la vista, y por eso numerosas compañías se están dedicando a paliar o a solucionar en cierta medida los principales problemas que se desprenden de la utilización continuada de una terminal de ordenador.



La Sociedad Bollé es una de las empresas que más están destacando en materia de lucha contra la fatiga visual. Para esto está comercializando en la actualidad unas nuevas gafas de protección: COMPUT IREX.

Estas gafas ofrecen la solución al problema más extendido entre los operadores: la fatiga visula, afección que es padecida por el 76% de los mismos.

Los logros de COMPUT IREX más importantes son que aseguran una protección total de los ojos, filtrando el 90% de los rayos infrarrojos y absorviendo el 100% de los rayos ultravioletas. Del mismo modo, atenúa los problemas creados por el brillo y disminuye la luminosidad.

Pero la característica más peculiar que ofrece estas gafas, es que tienen la capacidad de parar selectivamente la luz azul, que es la que más molesta al usuario. Esta propiedad reduce el trabajo de acomodación de los ojos sobre los colores en cerca de un 10%, proporciona una mejor focalización de los caracteres, ofrece unas imágenes más claras y sobre todo provoca un gran alivio visual.

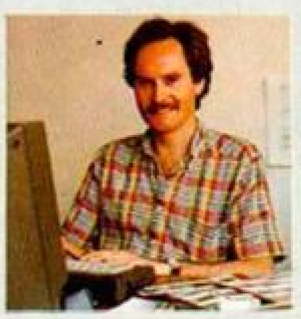
COMPUT IREX posee en el mercado varios modelos diferentes de gafas y sus precios oscilan entre las 8.300 y las 10.300 ptas.

AQUI LONDRES

Un nuevo y revolucionario programa ha sido realizado por **Hewson Consultants,** la compañía británica que se hizo famosa por programas verdaderamente difíciles de resolver como «Avalon» o «Dragontorc». La nueva criatura lleva por nombre **«Pyracuse»** y está en la línea de las aventuras animadas, con la particularidad de que podemos asumir el papel de varios personajes. El programa pronto estará disponible en España.

El gran acontecimiento anual en el mundo de ordenadores personales tendrá lugar en el **Olimpia, en Londres,** desde el 3 al 7 de septiembre. Por primera vez, este año, la feria del mundo de los ordenadores personales estará distribuida en tres salones distintos: negocios, juegos y educación. La feria es una pura obligación para aquéllos que tienen interés en los últimos lanzamientos.

Ocean Software ha lanzado **«Hunchback»** (la aventura), un nuevo juego con texto gráfico para el Commodore, Amstrad y Spectrum. Es un cuento con una narrativa humorística e interactiva, ayudada de unos gráficos brillantes y llamativos. El jugador hace el papel de Quasimodo y su misión es salvar a su amada Esmeralda de las manos asesinas de los clérigos de la iglesia de Nôtre Dame, de París.

De nuestro corresponsal en Londres ALAN HEAP

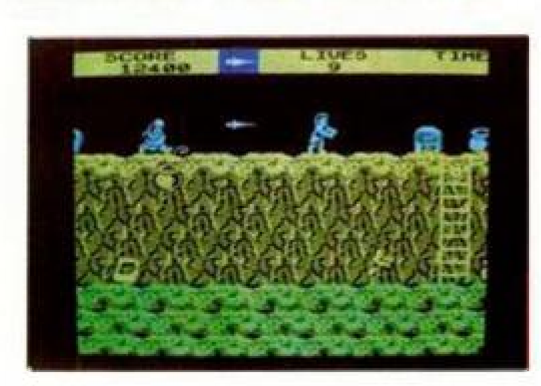
GHOSTS'N GLOBINS

"TERRORIFICO" EXITO DE ELITE

Primero fue Comando, después Bomb Jack, y ahora, el mismo equipo de programadores que está logrando situar a Elite entre la élite de las compañías de software, y vuelve al ataque con un nuevo superarcade: Ghosts'n Globins.

En esta ocasión le ha tocado el turno a un programa de terror y en lugar de enfrentarnos a todo un Ejército de soldados que vigilan las instalaciones de una base militar, tendremos que hacerlo frente a un considerable número de espíritus y zombíes que defienden inagotables sus tétricos territorios.

Sin embargo, y por hacer una odiosa comparación, Ghosts'n Globins es bastante más parecido en su estructura a Green Beret, el gran arcade de Imagine, que al propio Comando, pues el desarrollo de éste se realiza en la mayor parte del juego, de una forma horizontal con respecto a la pantalla, en lugar de abajo hacia arriba como ocurría en programas anteriores.



En cuanto a los aspectos gráficos de Ghosts'n Globins, sin llegar a ser demasiado brillantes, son notablemente superiores a los de sus predecesores, por lo que al resultado final se le debe añadir una trepidante acción y unos diseños bien realizados.

Actualmente no está disponible en el mercado, pero durante el transcurso de las próximas semanas hará su aparición en sus respectivas versiones para Spectrum, Amstrad y Commodore.

• ¿Cuál es el juego de tablero más vendido en todo el mundo?

• ¿Quién ha realizado una versión para ordenador de dicho juego?

DOMARK



Domark ha anunciado el lanzamiento oficial de la versión para ordenador del juego de tablero más famoso del mundo: Trivial Pursuit.

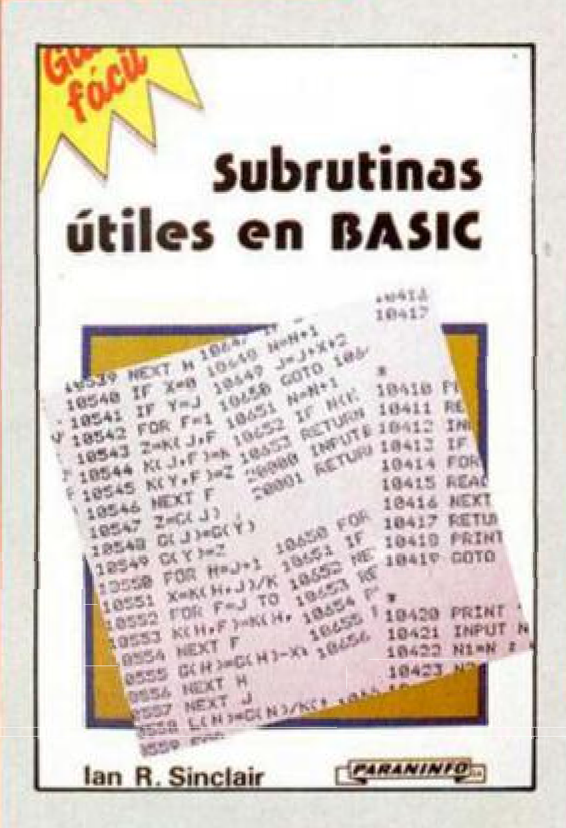
Este popular juego fue inventado a finales del año 1979 por tres amigos canadienses, Scott Abott y los hermanos Chris y Jhon Haney, quienes, sentados en la cocina de su casa frente a una vieja mesa cubierta de botellas de cerveza, fueron desarrollando poco a poco las reglas de su propio juego. Trivial Pursuit ha vendido desde entonces la astronómica cifra de 70 millones de copias en todo el mundo, lo que le coloca a la cabeza de todos los juegos de tablero.

La versión para ordenador será una fiel reproducción del original, y aunque la gran mayoría de las cuestiones están sacadas de él, se le han añadido otras refrescantes y ocurrentes preguntas con el fin de obtener un mayor aprovechamiento de las posibilidades gráficas y sonoras que el ordenador le puede ofrecer.

Domark ha comunicado, no sin orgullo, que ya ha recibido un pedido de 40.000 copias tan sólo para Inglaterra, éxito debido principalmente a que es un juego orientado hacia todos los miembros de la familia.

Trivial Pursuit será presentado en el PCW Show de septiembre y ofrecerá, además del propio atractivo que el juego da, el motivado por el hecho de que ha sido confeccionado con un revolucionario sistema de carga, «Uniload», que permitirá que la misma copia sea cargada indistintamente en un Spectrum, Amstrad o Commodore.

LIBROS



GUIA FACIL: SUBRUTINAS UTILES EN BASIC

Ian R. Sinclair

Editorial Paraninfo. 98 págs.

Un buen programa no es más que un conjunto de subrutinas bien organizadas. De hecho, la mayoría de los programadores, tanto en Basic como en Código Máquina, acostrumbran a crearse su propia biblioteca de subrutinas lo más estructurada posible, y cada vez que tienen que construir un nuevo programa recurren a las subrutinas anteriormente creadas. Esto permite un ahorro considerable de tiempo y una progresiva optimización de los programas.

En este libro se proponen una colección de diversas subrutinas clasificadas atendiendo a su inmediata utilidad:

Presentación en pantalla (centrado de textos, encolumnado, texto intermitente, visualización enmarcada con recuadro, etc.).

Técnicas de entrada de datos: tabulación, comprobación de números, límites de entrada, etc.

Búsqueda y clasificación de números y cadenas alfanuméricas: localización de un elemento, eliminación de duplicados, fragmentación de palabras, etc.

Operaciones con vectores y matrices, gráficos y diagramas, así como el tratamiento y archivo de datos en cassette, completan el resto de los temas tratados.

Salvo en algún capítulo concreto en que las diferencias entre el Basic de los distintos ordenadores son notablemente distintas (se indica convenientemente), el resto de los temas se tratan conjuntamente para un gran número de ordenadores programables en Basic.

Un par de apéndices finales hacen referencia, el primero, a las subrutinas en código máquina, aunque no pone ningún caso concreto y el segundo, es una tabla de características de unos diez modelos de ordenador para cuyos usuarios se supone va dirigido este volumen.

PROGRAMA "SUSCRIPCION A LAS CINTAS DE MICROHOBBY SEMANAL"

```
 10 REM    "SUSCRIBETE"
           "A LAS CINTAS"
 20 DATA   "DE MICROHOBBY SEMANAL"
 30 PRINT  "NO PERDERAS TIEMPO"
 40 VAL    "Y CONSEGUIRAS UN"
           "IMPORTANTE AHORRO"
 50 LOAD   "12 CINTAS"
 60 OPEN   "AL AÑO
 70 INPUT  "TODOS LOS PROGRAMAS"
 80 FOR    "PUBLICADOS EN"
 90 GO TO  "MICROHOBBY SEMANAL"
100 LIST   "RECORTA EL CUPON"
110 PAPER  "QUE APARECE EN ESTA"
120 RUN    "REVISTA"
```

MICROHOBBY
REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR
SEMANAL

TRUCOS

EFECTO DE ESCOBA

Si queremos evitar que el canal inferior de la pantalla (# 0 y 1) se nos llene de basura, podemos utilizar, a modo de escoba, el RANDOMIZE USR 3438 con lo que consiguiremos realizar un CLS de la parte inferior de la pantalla.

Como ejemplo, podéis teclear el siguiente programa.

Este truco nos viene desde Portugal y lo envía José Luis Da Silva Rocha.

```
  10 CLS : PRINT "TESTE"
 100 PRINT #1;"C continuar","R r
epetir": PAUSE 0: LET z$=INKEY$
 110 IF z$="R" OR Z$="r" THEN GO
 TO 10
 120 IF NOT (z$="C" OR z$="c") T
HEN RANDOMIZE USR 3438: PRINT #1
;TAB 6;"E R R O R": PAUSE 100: R
ANDOMIZE USR 3438: GO TO 100
 130 PRINT "FIN"
```



GENERADOR DE CARACTERES

Esta rutina que nos ha enviado L.X.CL. sirve para crear un nuevo juego de caracteres en la dirección 51200, al que se accede tecleando: POKE 23606, 0: POKE 23607,199.

Programa cargador

```
   1 INPUT "DIRECCION ";DIR
  10 FOR X=DIR TO DIR+51
  20 READ A:
  30 POKE X,A
  40 NEXT X
  50 DATA 33,0,61,17,0,200,6,96,
197,6,3,126,203,63,182,203,63,18
2,18,35,19,16,244,6,2,126,203,63
,182,18,35,19,16,247,6,3,126,203
,39,182,203,39,182,18,35,19,16,2
44,193,16,213,201
  60 POKE 23607,199
  70 FOR A=1 TO 10
  80 READ X,Y
  90 LET G=PEEK DIR+X: POKE DIR+
X,Y
 100 RANDOMIZE USR DIR
 110 FOR B=32 TO 127: PRINT CHR$
 B;: NEXT B
 130 NEXT A
 140 DATA 13,39,14,0,16,39,17,0,
27,39,28,0,38,39,39,0,41,39,42,0

 150 POKE 23607,60
```

Listado ensamblador

```
10           ORG   50000
20           LD    HL,15616
30           LD    DE,51200
40           LD    B,96
50  OTRO     PUSH  BC
60           LD    B,3
70  OTRO1    LD    A,(HL)
80           SRL   A
90           OR    (HL)
100          SRL   A
110          OR    (HL)
120          LD    (DE),A
130          INC   HL
140          INC   DE
150          DJNZ  OTRO1
160          LD    B,2
170 OTRO2    LD    A,(HL)
180          SRL   A
190          OR    (HL)
200          LD    (DE),A
210          INC   HL
220          INC   DE
230          DJNZ  OTRO2
240          LD    B,3
250 OTRO3    LD    A,(HL)
260          SLA   A
270          OR    (HL)
280          SLA   A
290          OR    (HL)
300          LD    (DE),A
310          INC   HL
320          INC   DE
330          DJNZ  OTRO3
340          POP   BC
350          DJNZ  OTRO
360          RET
```

Juego de caracteres

```
?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]
↑_£abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|
}~© !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<
=>
?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]
↑_£abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|
}~© !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<
=>
?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]
↑_£abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|
}~© !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<
=>
```

AÑADIR EL CURSOR «G»

Este pequeño truco que nos envía Enrique Martínez, sirve para poner otro cursor «G», además del que ya tiene el ordenador. Para conseguirlo sólo hay que teclear RANDOMIZE USR 4567. De esta forma se borrará luego pulsando cualquier tecla (ENTER) y saldrá un modo «G».

En este espacio también tienen cabida los trucos que nuestros lectores quieran proponer.

Para ello, no tienen más que enviarlos por correo a MICROHOBBY, Ctra. de Irún km 12,400 28049 Madrid.

ZONA RADIOACTIVA

Emilio CASTRILLEJO

SPECTRUM 16 K

La central nuclear de Zapheros acaba de observar una importante fuga radioactiva en el núcleo del reactor y la alarma ha cundido por toda la zona.

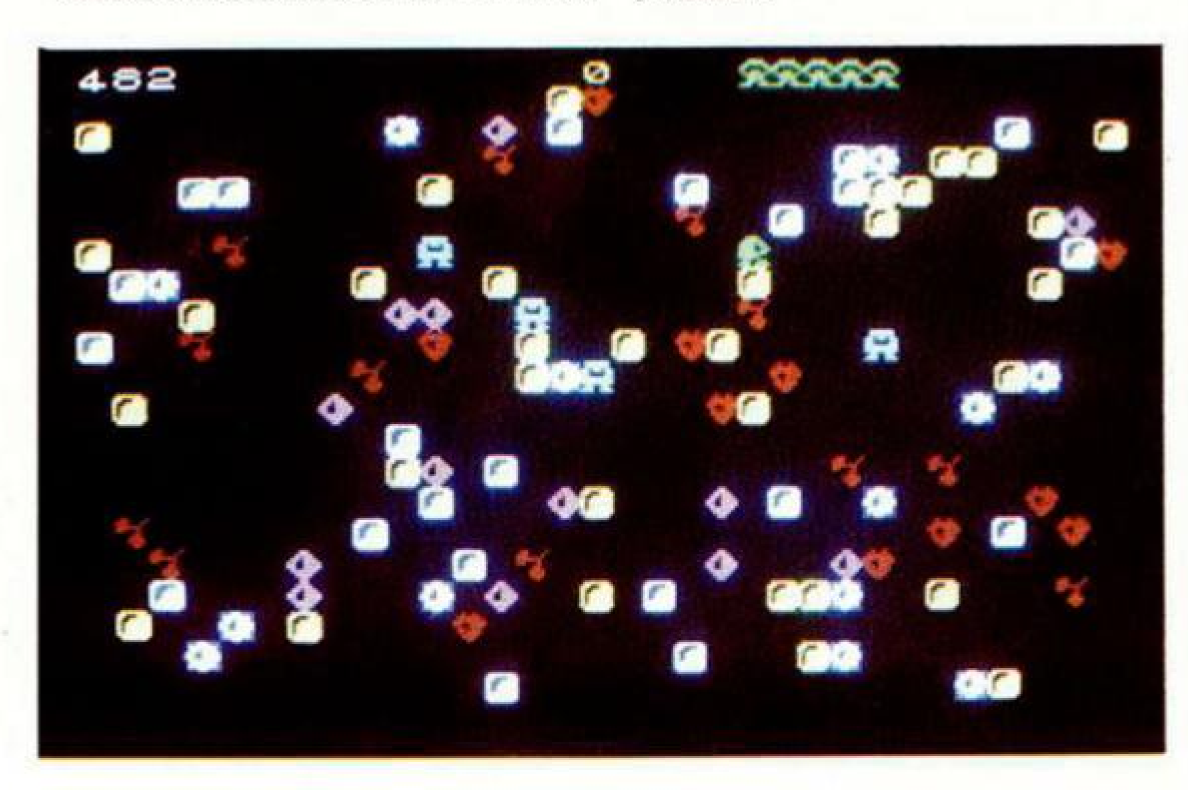
La población huye despavorida ante la amenaza de contagio radioactivo sucediéndose por doquier escenas espeluznantes. En este caos, nosotros debemos poner algo de orden intentando evacuar a los posibles heridos, pero con la suficiente precaución de no toparnos con los objetos contaminantes que entorpecen las carreteras, ni con los mutantes, verdaderos enemigos de la humanidad. Para un mayor control de la situación contamos con unos indicadores:

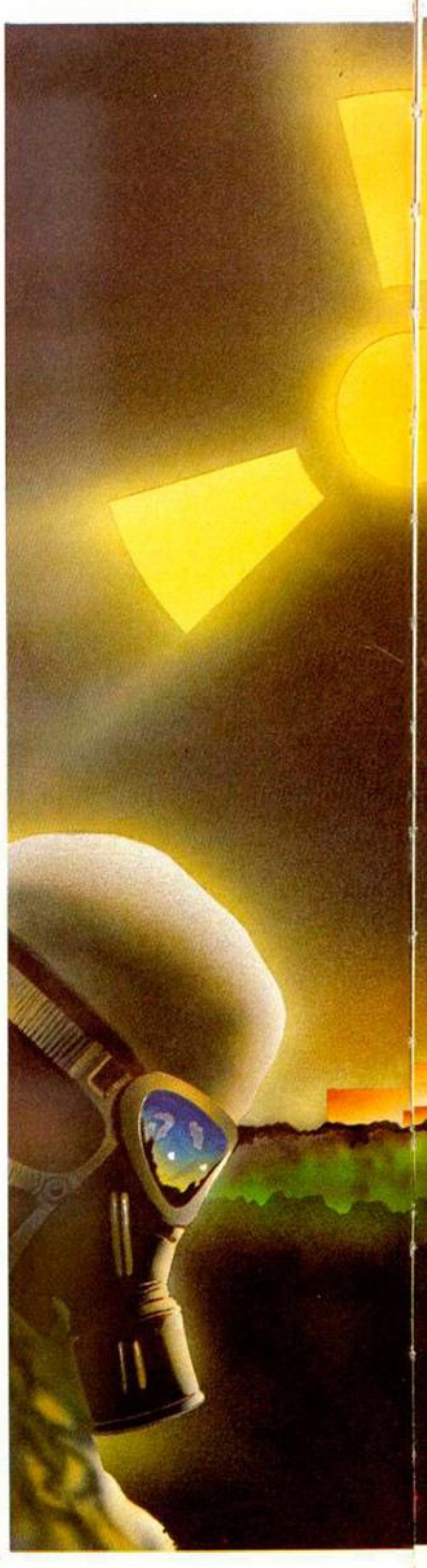
Blanco, que nos indica los ciclos.

Azul claro, el número de enemigos que hemos dejado K.O.

Amarillo, los objetos destruidos.

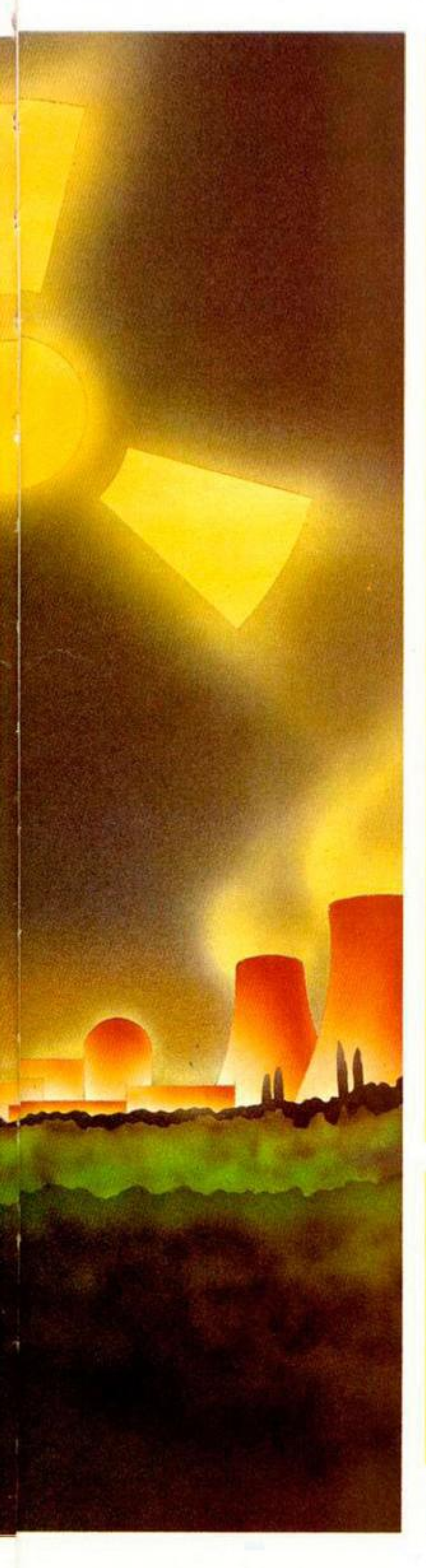
Verde, el número de vidas de que disponemos.





LISTADO 1

```
   1 IF PEEK (USR "a")=126 THEN
GO TO 10
   5 LOAD ""CODE USR "a"
  10 GO SUB 9999: PRINT #0;"PULS
A UNA TECLA": PAUSE 0
 140 CLS : PRINT #0;" NUMERO DE
PERSEGUIDORES ";: PAUSE 0: IF IN
KEY$<"1" OR INKEY$>":" THEN GO S
UB 140
 145 LET tt=VAL INKEY$: PRINT #0
;tt: LET vid=5: BEEP .07,9: PAUS
E 0
 150 LET IN=3: LET num=tt: POKE
23560,0: POKE 23658,0: POKE 2369
2,255: LET cos=0: LET m$="AAAAAA
AAA": LET v$="HHHHHNNN": LET h$=
"H": LET KO=0: GO SUB 200
 160 FOR F=0 TO 30 STEP 4.6: BEE
P .2,F: NEXT F
 170 LET CIC=500: GO TO 1000
 210 BRIGHT 0: PAPER 0: BORDER 1
: INK 0: CLS : DIM X(NUM): DIM Y
(NUM)
 215 PRINT INK 7;AT 0,0;"CICLOS"
; INK 5;" VICTORIAS"; INK 6;" OB
JETOS"; INK 4;" VIDAS"
 220 FOR F=1 TO 30+2*NUM: PRINT
INK 6;AT RND*20+1,RND*31;"B": NE
XT F
 223 FOR F=1 TO 7+2*NUM: PRINT P
APER 1; INK 7; BRIGHT 1;AT RND*2
0+1,RND*31;"L": NEXT F
 225 FOR F=1 TO 6+2*NUM: PRINT I
NK 2; BRIGHT 1;AT RND*20+1,RND*3
1;"C": NEXT F
 230 FOR F=1 TO 5+2*NUM: PRINT B
RIGHT 1; INK 2;AT RND*20+1,RND*3
1;"F": NEXT F
 233 FOR F=1 TO 15+2*NUM: PRINT
BRIGHT 1; PAPER 1; INK 7;AT RND*
20+1,RND*31;"E": NEXT F
 235 FOR F=1 TO 5+2*NUM: PRINT I
NK 3; BRIGHT 1;AT RND*20+1,RND*3
1;"K": NEXT F
 240 FOR F=1 TO NUM: LET Y(F)=IN
T (RND*19+3): LET X(F)=INT (RND*
31+1): PRINT INK 5; BRIGHT 1;AT
```

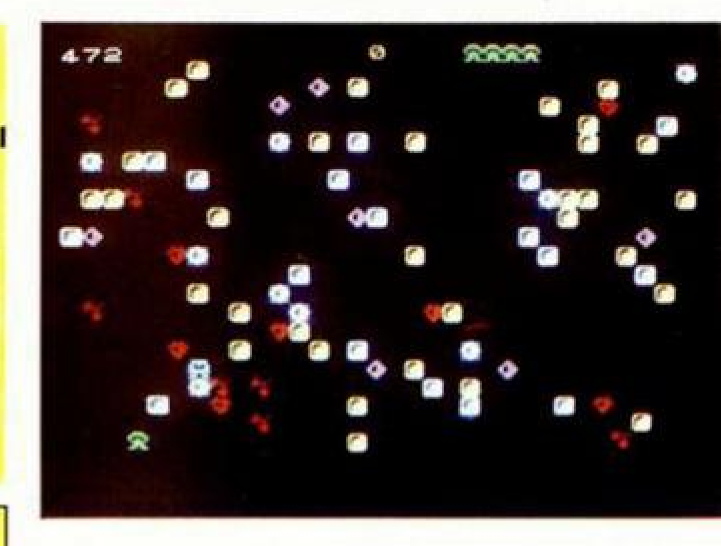


```
Y(F),X(F);"P": NEXT F
 245 PRINT AT 0,0;"
                              "
 250 LET XM=2: LET YM=2: PRINT I
NK 4; BRIGHT 1;AT 2,2;"H": RETUR
N
 305 IF PEEK 23560=0 THEN RETURN
 310 LET AYM=YM: LET AXM=XM
 320 IF PEEK 23560=CODE "q" AND
YM>1 THEN LET YM=YM-1: LET H$="H
"
 325 IF PEEK 23560<CODE ":" AND
PEEK 23560>CODE "/" THEN PRINT I
NK 4; FLASH 1;AT 0,0;" P A U S A
   pulsa una tecla   ": PAUSE 50
: BEEP 1,11: PAUSE 0: PRINT AT 0
,0;"
   ": GO SUB 1500: FOR s=1 TO 10
: BEEP .01,s: NEXT s: RETURN
 330 IF PEEK 23560=CODE "a" AND
YM<21 THEN LET YM=YM+1: LET H$="
H"
 340 IF PEEK 23560=CODE "p" AND
XM<31 THEN LET XM=XM+1: LET H$="
N"
 350 IF PEEK 23560=CODE "o" AND
XM>0 THEN LET XM=XM-1: LET H$="M
"
 360 IF PEEK 23560<60 OR PEEK 23
560>198 THEN GO TO 500
 370 IF PEEK 23560<82 THEN GO TO
 400
 380 IF ATTR (YM,XM)<>0 THEN LET
XM=AXM: LET YM=AYM: GO TO 395
 390 PRINT AT AYM,AXM;" "
 395 POKE 23560,0: PRINT PAPER 0
; INK 4; BRIGHT 1;AT YM,XM;H$: R
ETURN
 410 IF PEEK 23560=CODE "Q" AND
(ATTR (YM-1,XM)=6 OR ATTR (YM-1,
XM)=79) THEN LET PASO=-1: GO TO
450
 420 IF PEEK 23560=CODE "A" AND
(ATTR (YM+1,XM)=6 OR ATTR (YM+1,
XM)=79) THEN LET PASO=1: GO TO 4
50
 430 IF PEEK 23560=CODE "P" AND
(ATTR (YM,XM+1)=6 OR ATTR (YM,XM
+1)=79) THEN LET PASO=1: GO TO 4
70
 440 IF PEEK 23560=CODE "O" AND
(ATTR (YM,XM-1)=6 OR ATTR (YM,XM
-1)=79) THEN LET PASO=-1: GO TO
470
 445 BEEP .21,-10: GO TO 600
 450 FOR F=YM+PASO TO (2 AND PAS
O=-1)+(20 AND PASO=1) STEP PASO:
 IF ATTR (F+PASO,XM)>64 THEN PRI
NT AT F,XM;" "; INK 8; OVER 1;AT
 F+PASO,XM;"Q": GO SUB 700: PRIN
T INK 6;AT F+PASO,XM;"D": GO TO
600
 455 IF ATTR (F+PASO,XM)<>0 THEN
 GO TO 600
 460 PRINT INK 0; PAPER 0;AT F,X
M;" "; INK 6;AT F+PASO,XM;"B": N
EXT F: GO TO 600
 470 FOR F=XM+PASO TO (1 AND PAS
O=-1)+(30 AND PASO=1) STEP PASO:
 IF ATTR (YM,F+PASO)>64 THEN PRI
NT AT YM,F;" "; INK 8; OVER 1;AT
 YM,F+PASO;"Q": GO SUB 700: PRIN
T INK 6;AT ym,f+paso;"D": GO TO
600
 475 IF ATTR (YM,F+PASO)<>0 THEN
 GO TO 600
 480 PRINT INK 0; PAPER 0;AT YM,
F;" "; INK 6;AT YM,F+PASO;"B": N
EXT F: GO TO 600
 510 IF PEEK 23560=CODE " STOP "
 AND YM<21 AND ATTR (YM+1,XM)=6
THEN PRINT INK 6;AT YM+1,XM;"Q":
 BEEP .01,-20: LET cos=cos+1: BE
EP .02,-10: PRINT AT ym+1,xm;" "
 520 IF PEEK 23560=CODE "<=" AND
 YM>0 AND ATTR (YM-1,XM)=6 THEN
PRINT INK 6;AT YM-1,XM;"Q": BEEP
 .01,-30: LET cos=cos+1: BEEP .0
2,-15: PRINT AT ym-1,xm;" "
 530 IF PEEK 23560=34 AND YM<31
AND ATTR (YM,XM+1)=6 THEN PRINT
INK 7;AT YM,XM+1;"I": BEEP .01,-
20: LET cos=cos+1: BEEP .02,-10:
 PRINT AT YM,XM+1;" "
 540 IF PEEK 23560=CODE ";" AND
YM>0 AND ATTR (YM,XM-1)=6 THEN P
RINT INK 7;AT YM,XM-1;"I": BEEP
.01,-27: LET cos=cos+1: BEEP .02
,-17: PRINT AT YM,XM-1;" "
 550 BEEP .02,-30: GO TO 600
 610 GO SUB 1500: POKE 23560,0:
RETURN
 700 POKE 23560,0: FOR s=15 TO 6
0 STEP 9.9: BEEP .03,s: BEEP .02
,s-.7: BEEP .032,s+1: NEXT s
 710 LET cos=cos+1: RETURN
1010 FOR q=1 TO NUM: GO SUB 300:
 GO SUB 1500: LET AX=X(q): LET A
Y=Y(q): IF ATTR (AY,AX)<>69 THEN
 LET KO=KO+1: GO TO 1080
1015 LET X(q)=X(q)+(XM>X(Q))-(XM
<X(Q))+(SGN (RND*3-1) AND ABS (x
(q)-xm)>6)
1025 LET Y(q)=Y(q)+(YM>Y(Q))-(YM
<Y(Q))+(SGN (RND*3-1) AND ABS (y
(q)-ym)>5)
1030 IF x(q)=xm AND y(q)=ym THEN
 GO TO 1200
1035 IF ATTR (Y(q),X(q))<>0 THEN
 GO TO 1100
1040 IF 21<Y(q) OR 1>Y(q) THEN L
ET Y(q)=AY
1050 IF 31<X(q) OR 0>X(q) THEN L
ET X(q)=AX
1060 IF ATTR (Y(q),X(q))<>0 THEN
 GO TO 1100
1070 PRINT AT AY,AX;" "; BRIGHT
1; INK 5;AT y(q),x(q);"P"
1075 GO SUB 300
1080 NEXT q: IF ko<num THEN LET
ko=0: GO TO 1000
1090 GO TO 2000
1105 LET in=in-1: GO SUB 300: LE
T X(Q)=AX+SGN (RND*3-1): LET Y(Q
)=AY-SGN (RND*3-1): IF in>0 THEN
 GO TO 1035
1110 LET in=4: LET X(Q)=AX: LET
Y(Q)=AY: GO TO 1070
1205 BORDER 2: POKE 23692,255: P
RINT INK 4; FLASH 1;AT ym,xm;"J"
: PRINT PAPER 6; FLASH 1;AT 0,0;
"              TE COGIERON
 "
1210 BEEP 1,-34: LET vid=vid-1:
IF vid>0 THEN FOR s=1 TO 20: PRI
NT INK 4;AT ym,xm;"H": PAUSE 20:
 PRINT INK 4;AT ym,xm;"J": BEEP
.07,-20: PAUSE 20: IF INKEY$=""
THEN NEXT s
1215 IF vid>0 THEN GO TO 2025
1220 PAUSE 10: BEEP 1,-30: PAUSE
 100: PAPER 4: CLS : PRINT '''''
     A  D  I  O  S  ": FOR s=0 TO
 -40 STEP -3: BEEP .03,s: OUT 25
4,s: NEXT s: PAUSE 0: RUN
1300 PRINT PAPER 7;AT 21,0;"q ";
q;" x ";x(q);" y ";y(q);" ATTR "
;ATTR (y(q),x(q))
1310 RETURN
1505 PRINT AT 0,0;"    ";AT 0,20
+vid;"      ": PRINT INK 7;AT 0,
0;CIC; INK 5;AT 0,5;m$( TO KO):
LET CIC=CIC-1: PRINT INK 6;AT 0,
15;cos; INK 4;AT 0,20;v$( TO vid
)
1510 IF cic<0 THEN BEEP .01,-10:
 BORDER 0
1515 RETURN
2005 GO SUB 1500: FOR S=20 TO 65
 STEP 7.8: PAUSE 3: BEEP .05,S:
PAUSE 3: BEEP .06,S+1: OUT 254,S
: PAUSE 3: NEXT S: BORDER 6: PAP
ER 6: CLS : PRINT '''''" HENORABU
ENA "
2010 PRINT '''" LO CONSEGUISTE E
N "'500-CIC;" CICLOS "'''" y has
destruido ";cos;" objetos "
2015 IF CIC>0 AND COS>29 THEN LE
T M=INT (COS/20): PRINT ''" TE C
ORRESPONDEN ";M;" VIDAS MAS ": L
ET VID=VID+M: PRINT ;"LO QUE HAC
E UN TOTAL DE ";VID
2020 IF VID>7 THEN LET VID=6: PR
INT ''"POR PASARTE TE QUITO DOS
VIDAS": BEEP 1,-24
2025 PRINT PAPER 5'''" Pulsa una
 tecla ": FOR f=1 TO 3: PAUSE 5:
 BEEP .1,0: NEXT f: PAUSE 2000:
BEEP .07,5: BEEP 1,10: GO TO 150
9000 SAVE "Z. R. " LINE 1: STOP
9999 BRIGHT 0: PAPER 4: BORDER 4
: INK 0: CLS : RETURN
```

LISTADO 2

Línea	Datos	Control
1	7E7EC35AFFFF66E77EC7	1705
2	9FBFBFBFFF7E247EFFCF	1737
3	6E7E3C187EFFD7D7ABD7	1517
4	FF7E7EC38F9F9FBFFF7E	1735
5	61E2FCC40C1E1E0CC864	1155
6	2DC8642DC8643C7EC399	1224
7	7E3C36E7642DC8642DC8	1161
8	642D180C6CE9BBFF9970	1229
9	183C6ECFCF7E3C18187E	968
10	6ECFCF7E7E181C3EDECF	1319
11	7F3E73F7387CF6F3FEF8	1722
12	66EF1C3ECFEF7F3E3377	1236
13	7E7EDBC3FFFF66E72DC8	1754
14	642DC8642DC8642DC864	1135
15	2DC8642DC8642DC8642D	1080
16	C8642DC8642DC8642DC8	1235

DUMP: 40000
N.° BYTES: 160



El Basic de la protección Turbo

LA BIBLIA DEL HACKER (XVI)

José Manuel LAZO

Habiendo dado en el número anterior una pasada general sobre el tema, vamos a continuación a analizarlo en profundidad y quéué mejor que empezar por lo primero que nos encontramos: el Basic de un programa TURBO.

No vamos a referirnos a ningún programa en especial, y es por una razón muy importante: todos los cargadores turbos son hermanos gemelos, esto es, los listados Basic son parecidísimos, siempre y cuando ambos estén protegidos en turbo. De igual manera las rutinas cargadora y desenmascaradora tienen también una gran similitud.

De momento podemos ver el listado 1, es un ejemplo del Basic de un cargador turbo protegido. Debido a que a la impresora no le afectan los controles de color, no salen mensajes de error al listarlo. Este Basic, cómo podemos comprobar, tiene 4 líneas cuyos números son 0. Y además, posee la protección de las literales ASCII retocadas como vemos en el programa que hemos confeccionado (listado 2) y que viene a significar lo mismo que el primero, una vez «traducidos».

En líneas generales y después de analizar lo que hace en realidad este cargador, se puede llegar a resumir en lo siguiente:

—POKE dir E-LINE, WORKSP
—POKE dir ERR-SP, VARS
—POKE OLD PPC, NEWPPC
—POKE OSPPC, PPC

Por favor, pensar y recapacitar sobre esto, y hasta es interesante que intentéis sacar vuestras propias conclusiones antes de seguir leyendo.

Qué ocurre en realidad

Lo primero que vemos es que carga la dirección de la variable del sistema E-LINE con el contenido de la variable WORKSP, eso puede llevarnos a pensar que con esta operación creamos una serie de comandos en modo directo que se ejecutarán después del listado Basic. La variable E-LINE se encarga de contener la dirección donde se hallan los comandos que introducimos en modo directo en el ordenador y, la variable WORKSP apunta a la dirección de memoria donde se halla el espacio del trabajo del SO, así cuando éste tiene que guardar datos de importancia para no perderlos lo hace en el sitio donde apunta la variable WORKSP.

Sin embargo, en la cinta el Basic está grabado sólo el listado del mismo y las variables Basic, estando el espacio de trabajo después de esto por lo que este POKE no hace nada esencial.

Después se pokea otra dirección: hacia donde apunte ERR-SP con el contenido de la variable VARS. Este poke es el fundamental y es el que verdaderamente arranca el código máquina desenmascarador. Veamos como es esto:

En primer lugar tenemos que tener en cuenta que cuando el ordenador ha de presentar un informe de error (poner OK en la pantalla se trata como un error), mira el contenido de esta variable, ERR-SP, para ver dónde está la dirección de la rutina de error, normalmente en la ROM.

Esto es así porque al producirse un error normalmente la pila está desequilibrada con valores de los últimos cálculos que se han realizado. ERR-SP entonces, apunta a la dirección de la pila donde se halla el retorno por error. Si pokeamos con la dirección de las variables logramos que al presentarse un error no se salte a la ROM como sería de esperar, sino directamente a la zona de variables del Basic.

De esta forma cuando todo el Basic se ha ejecutado y se ha de imprimir en la pantalla el error «OK» para indicar que todo ha ido bien, se ejecuta un salto a las variables del Basic, sitio éste donde se halla la rutina desenmascaradora.

Los últimos dos Pokes también van de mosqueo, es decir, no hacen nada específico y lo único que logran es confundirnos.

Ya sabemos como un listado Basic Turbo arranca la rutina desenmascaradora, considerando además la particularidad de que todos los cargadores Basic en el sistema Turbo arrancan de la misma manera. De esto se deduce que no es necesario que analicemos el Basic del cargador sino que, directamente, podemos ver dónde se hallan las variables y empezar desde ahí. De todas formas es interesante que analicemos por lo menos el primero para que comprendamos cómo funciona, por si en un futuro sale alguna protección TURBO II, por ejemplo, que utilice un sistema parecido, pero distinto.

LISTADO 1

```
   0>

 REM Protected by SPEEDLOCK
   0>BORDER 0: PAPER 0: INK 0: B
RIGHT 1: CLS : POKE 23624,0
   0>POKE (PEEK 23641+256*PEEK 2
3642),PEEK 23649: POKE (PEEK 236
41+256*PEEK 23642)+1,PEEK 23650
   0>POKE (PEEK 23633+256*PEEK 2
3634),PEEK 23647: POKE (PEEK 236
33+256*PEEK 23634)+1,PEEK 23648
   0>POKE 23662,PEEK 23618: POKE
 23663,PEEK 23619: POKE 23664,PE
EK 23621
```

Ejemplo de listado Basic protegido con el sistema «TURBO». Además de las líneas 0, los literales ASCII están retocados.

LISTADO 2

```
  10 BORDER 0: PAPER 0: INK 0: B
RIGHT 1: CLS : POKE 23624,0
  20 POKE (PEEK 23641+256*PEEK 2
3642),PEEK 23649: POKE (PEEK 236
41+256*PEEK 23642)+1,PEEK 23650
  30 POKE (PEEK 23613+256*PEEK 2
3614),PEEK 23627: POKE (PEEK 236
13+256*PEEK 23614)+1,PEEK 23628
  40 POKE 23662,PEEK 23618: POKE
 23663,PEEK 23619: POKE 23664,PE
EK 23621
```

El mismo listado, equivalente al 1, una vez quitadas las líneas 0 y traducidos los literales ASCII a su valor correcto.



LAS TRES LUCES DE GLAURUNG • Arcade • ERBE

TRAS LAS PIEDRAS ESTELARES

Una nueva compañía de software ha hecho aparición en España: ERBE. A pesar de su dilatada historia como distribuidora, nunca había comercializado un programa de creación propia, por lo que «Las tres luces de Glaurung» supone su primera incursión seria en el mundo de la programación. El resultado: un programa brillante.

Había que ser duros y fríos. Sabemos que aunque lo intentemos, no podemos ser siempre completamente imparciales en nuestros comentarios. Muchas pequeñas circunstancias influyen en ellos, y por supuesto, el hecho de que un programa esté realizado por programadores españoles es difícil de pasar por alto, máxime si tenemos en cuenta que se trata de una primera creación. Pero había que ser duros y fríos.

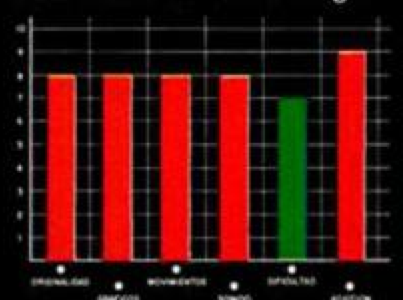
Por eso, cuando llegó «Las tres luces de Glaurung» hasta nuestra redacción, todos pusimos caras de jueces salomónicos. Cargamos el programa y tras algunos minutos de exhaustivo escrutinio, profunda contemplación e intensivo reconocimiento, emitimos nuestro veredicto: no cabe duda de que se trata de un gran programa. «Las tres luces de Glaurung» es un juego provisto de un elevado nivel de calidad en todos sus aspectos, y podemos afirmar que se trata de uno de los mejores programas de cuantos han sido editados últimamente en España. Huelga, pues, decir que puede ser comparado con cualquier afamado programa británico, pues en realidad hay muchos programas británicos que no pueden ni compararse con él (orgullo patrio, que se dice).

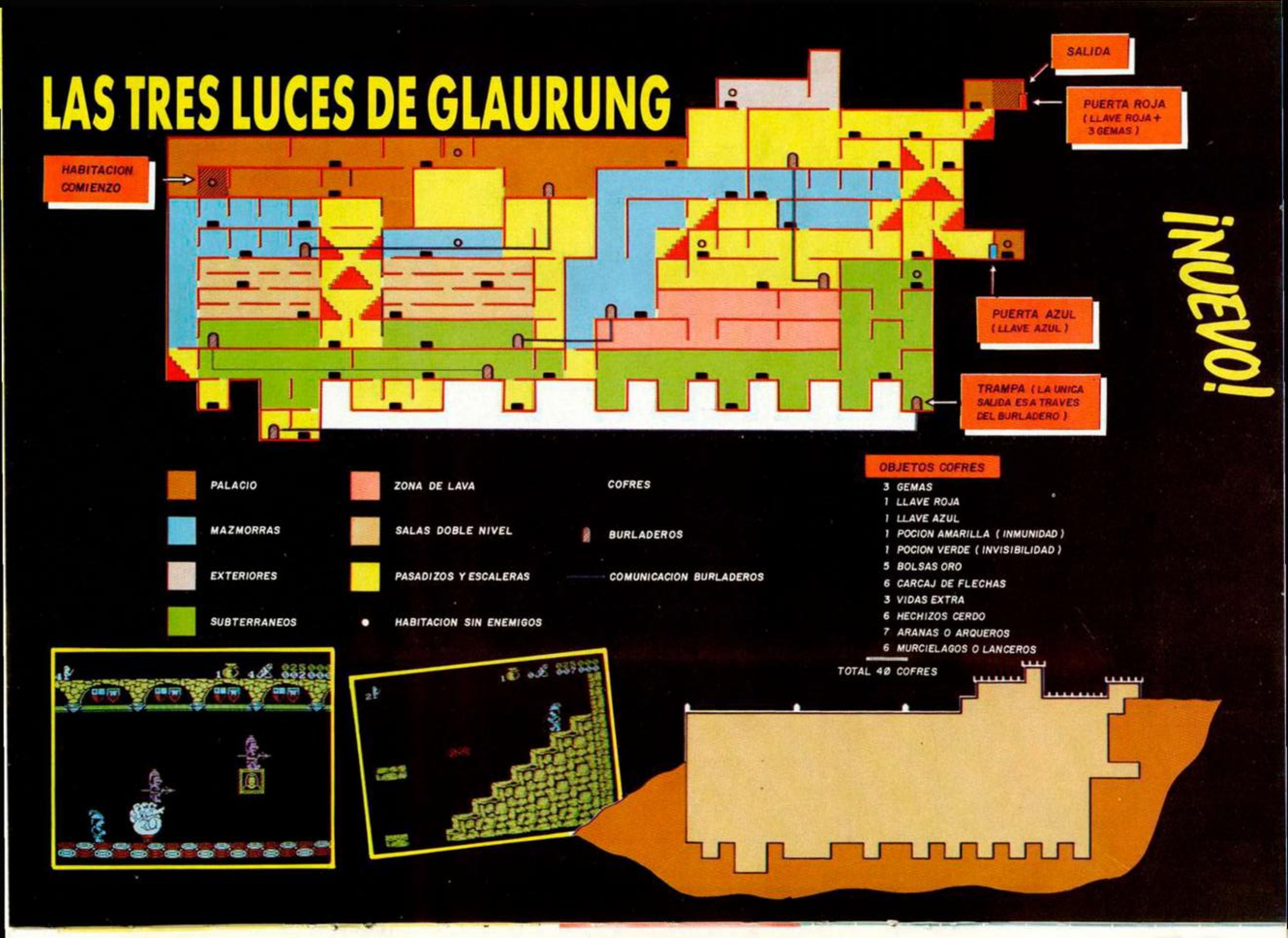
Pero vayamos por partes y hablemos más detenidamete de las principales características de L.T.L.G. Y, como es de ley, comencemos por contar en qué consiste exactamente el argumento del programa. La historia nos sitúa en el interior del tenebroso castillo de Kulwoor, enclavado en el mismo corazón de una oscura y fría montaña situada en medio de algún perdido lugar del vasto dominio del Señor del Mal. Allí, en la morada de Kulwoor y Glaurung, el dragón de fuego, se halla nuestro objetivo: las tres Piedras Estelares, o, como se las conoce por estas tierras, Las luces de Glaurung. La aventura comienza en este instante. A partir de este momento estamos inmersos en un mundo donde la magia, el riesgo, la astucia, la habilidad y el peligro se entremezclan incesantemente. Ahora tenemos la ineludible





misión de guiar a Redhan, el caballero, a través de estos interminables pasadizos, enormes estancias, inescrutables cavernas y tétricos calabozos, en pos de su único objetivo.
Pero es sabido que no hay castillo sin guardianes, cavernas sin monstruos y mazmorras sin despiadados carceleros. Por eso Redhan cuenta con la inestimable ayuda de su agilidad y su arco, pero para salir con vida de tan peligroso trance deberá ser preciso en sus movimientos y rápido en el lanzamiento de las flechas, pues de lo contrario, y si pierde tan sólo por unos instantes la atención, es posible que quede encerrado para siempre en los dominios de Kulwoor.
Es el momento de hacer una leve pausa, pues es posible que muchos de vosotros os estéis preguntando en estos momentos qué es lo que tiene todo esto de maravilloso y extraordinario. La verdad es que bien poco, pues, seamos sinceros, a estas alturas a nadie le impresiona que le hablen de castillos, guerreros, mazmorras o mismísimos Señores del Mal. Pero también es verdad que coincidiréis en reconocer que el argumento no es más que la «guarnición» de un programa y que donde realmente se encuentra el interés de un juego es en otros aspectos mucho más importantes como sus gráficos, su capacidad de ofrecernos detalles originales y novedosos. Pero lo que verdaderamente hace que un programa sea bueno es que nos lo creamos, que consiga meternos en la piel del protagonista sea éste persona, animal o cosa, y que por unos instantes nos sintamos campeones mundiales de lanzamiento de martillo, intrépidos pilotos o los héroes más valerosos, en una palabra, que nos divierta.
Y «Las tres luces de Glaurung» lo consigue. Y lo consigue por muchas y variadas razones. En primer lugar, porque gráficamente es muy atractivo ya que sus numerosas (numerosísimas) pantallas están confeccionadas de una forma bastante artística, por lo que visualmente resulta muy agradable.
Por otra parte, y centrándonos en lo que es en sí el desarrollo del juego, hay que señalar que en L.T.L.G. se ha conseguido dar con un punto de equilibrio en aspectos como la dificultad de conseguir sobrepasar las pantallas, en la habilidad para manejar al personaje, o en la rapidez para esquivar a los enemigos. Hacemos mención a esto porque parece que últimamente se está generalizando la tendencia de crear programas absolutamente enloquecedores en los que resulta prácticamente imposible conseguir pasar de la primera pantalla o encontrar la utilidad de un objeto, por lo que los juegos pasan de ser eso, simples juegos, a ser casi una desquiciante tortura.
Esta, quizás sea la mayor virtud de este programa, poseer las dosis justas de cada ingrediente para crear un programa entretenido y adictivo, pero a la vez relajante y cómodo de jugar. Enhorabuena, por lo tanto, a estos noveles programadores y ahora sólo nos queda esperar que su próximo programa sea, al menos, igual de bueno que «Las tres luces de Glaurung».





LAS TRES LUCES DE GLAURUNG
¡NUEVO!
HABITACION COMIENZO
SALIDA
PUERTA ROJA (LLAVE ROJA + 3 GEMAS)
PUERTA AZUL (LLAVE AZUL)
TRAMPA (LA UNICA SALIDA ES A TRAVES DEL BURLADERO)
PALACIO
MAZMORRAS
EXTERIORES
SUBTERRANEOS
ZONA DE LAVA
SALAS DOBLE NIVEL
PASADIZOS Y ESCALERAS
HABITACION SIN ENEMIGOS
COFRES
BURLADEROS
COMUNICACION BURLADEROS
OBJETOS COFRES
3 GEMAS
1 LLAVE ROJA
1 LLAVE AZUL
1 POCION AMARILLA (INMUNIDAD)
1 POCION VERDE (INVISIBILIDAD)
5 BOLSAS ORO
6 CARCAJ DE FLECHAS
3 VIDAS EXTRA
6 HECHIZOS CERDO
7 ARANAS O ARQUEROS
6 MURCIELAGOS O LANCEROS
TOTAL 40 COFRES



Sound-on-Sound
La cinta virgen para ordenador C15 y C20
¡NUEVA!
PROGRAMA
CONTADOR
C 20
COMPUTER
ALTA RESOLUCION
Sound on Sound
C 15
Fabulosos REGALOS
ON
Cintas de alta resolución
Comprando una cinta Sound-on-Sound, usted puede obtener uno de estos regalos:
• Un ordenador PCW 8256 AMSTRAD.
• Un ordenador CPC 6128 AMSTRAD y una IMPRESORA.
• Un ordenador CPC 6128 AMSTRAD.
• Un ordenador CPC 464 AMSTRAD.
• Una IMPRESORA para AMSTRAD.
• Un mechero electrónico y un cassette software INDESCOMP.
• Un mechero electrónico.
• Un cassette software INDESCOMP.

LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE

BATMAN

Este maravilloso arcade de Ocean ha tomado como protagonista un famoso personaje del mundo del cómic conocido por todos. Si este prgrama se ha ceñido al original, si lo ha mejorado o si, simplemente, ha conseguido adictividad, nuestros justicieros nos lo dirán.

«Una gran videoaventura»

● POSITIVO

Estamos ante una gran videoaventura. Se destaca por su originalidad y sobre todo por sus excelentes gráficos. Cabe además destacar su movimiento que está muy bien conseguido. Todas estas características hacen de Batman un juego bastante adictivo.

● NEGATIVO

Aunque el programa tenga tres niveles de volumen, el sonido es algo pobre.

Puntuación: 9,5

Juan Markessinis

«Sonido mediocre»

● POSITIVO

Posee unos gráficos de gran calidad con una presentación de pantallas bastante buena. El movimiento de los personajes y el de las pantallas también son buenos. El tema y su desarrollo son extraordinarios y entretenidos. Todo esto le convierte en un programa adictivo e interesante

● NEGATIVO

El sonido no es nada original, siendo más bien mediocre.

Puntuación: 9

Ricardo Alonso

«Gran belleza de pantallas»

● POSITIVO

Sus gráficos son de alta calidad. Sorprende la belleza de las pantallas y la forma en la que están tratadas. El sonido es muy bueno y tiene una gran variedad de pantallas muy cuidadas. El movimiento es bastante bueno.

● NEGATIVO

Poca originalidad en cuanto a la forma en la que está realizado el programa. Se nos viene a la memoria Alien-8, Fairlight

Puntuación: 9,5

José Antonio Galiana

«Buen movimiento»

● POSITIVO

El movimiento de Batman es muy bueno. El juego no presenta excesiva dificultad. Las melodías son buenas y de acuerdo con la temática.

● NEGATIVO

El juego es muy lento en determinadas pantallas, porque hay que hacer torres para salir de las pantallas, y no se utiliza imaginación porque siempre se está corriendo.

Puntuación: 9,5

Roberto Alonso

«Alta adicción»

● POSITIVO

Gráficamente el juego está muy bien. La adicción es alta. No resulta monótono ya que se pueden cambiar varias características del juego, como por ejemplo el sonido, la dificultad, etc. Los enemigos son originales en su diseño. El sonido es positivo y el movimiento del personaje está bien conseguido.

● NEGATIVO

No es muy original, ya que utiliza el ya clásico «filmation»

Puntuación: 9

David de Llodio

«Llega a aburrir»

● POSITIVO

Tiene gráficos tridimensionales. Originalidad en algunas opciones y buena respuesta del teclado.

● NEGATIVO

Difícil de manejar por la visión en perspectiva tridimensional. Poca utilización del color y llega a aburrir.

Puntuación: 6,5

Gabriel Martí

«Gráficos excelentes»

● POSITIVO

Las posibilidades que ofrecen al iniciarse el juego son variopintas y abundantes. El sonido es sencillamente mejorable. Los gráficos son excelentes, con una mezcla de Alien-8, Fairlight, con una sensación de tridimensionalidad inmejorable. Enormemente adictivo. Con un entramado complicado

● NEGATIVO

A pesar de aportar cosas nuevas en relación a otros juegos anteriores, hay una escasez de originalidad.

Puntuación: 10

Fco. Javier Cano

«Casi un juego perfecto»

● POSITIVO

Es casi un juego perfecto. Lo tiene prácticamente todo, gráficos con todos los detalles. Movimiento y control del personaje, muy rápido, con posibilidad de aumentar la sensibilidad de las teclas. Detalles sorprendentes en cada pantalla y como son 150 se puede jugar durante meses sin dejar de gustarte. Lo mejor de todo, además de ser hábil con las teclas es que hay que conocer exactamente donde nos encontramos.

● NEGATIVO

No tiene prácticamente fallos. Sólo hay dos características que no están al nivel de las demás pero que superan por sí mismas a la mayoría de juegos del mercado. El sonido que es correcto y además ofrece la posibilidad de ser anulado total o parcialmente; la otra característica menos buena es la historia en sí, que no tiene apenas nada de originalidad.

Puntuación: 10

Pilar Arias



NEMOTECNICO	OBJETO	Ref. pag.	Cod. pag.
LD IY,(nn)	Carga el registro IY con el octeto (nn).	54	69
LD (IY+d),n	Carga el octeto (IY+d) con el valor "n".	47	68
LD (IY+d),r	Carga el octeto (IY+d) con el valor del registro "r"	45	68
LD (nn),A	Carga el octeto (nn) con el valor del acumulador.	50	69
LD (nn),dd	Carga los octetos (nn) y (nn+1) con el valor del par de registros "dd".	55	69
LD (nn),HL	Carga los octetos (nn) y (nn+1) con el valor del par de registros "HL".	54	69
LD (nn),IX	Carga los octetos (nn) y (nn+1) con el valor del registro "IX".	55	69
LD (nn),IY	Carga los octetos (nn) y (nn+1) con el valor del registro "IY".	56	69
LD R,A	Carga el registro "R" co el valor del acumulador.	51	69
LD r,(HL)	Carga el registro "r" con el valor del octeto (HL).	43	67
LD r,(IX+d)	Carga el registro "r" con el valor del octeto (IX+d).	43	67
LD r,(IY+d)	Carga el registro "r" con el valor del octeto (IY+d).	44	67
LD r,n	Carga el registro "r" con el valor "n".	43	67
LD r,r'	Carga el registro "r" con el valor del registro "r'".	42	67
LD SP,HL	Carga el registro "SP" con el valor valor del registro "HL".	56	70
LD SP,IX	Carga el registro "SP" con el valor valor del registro "IX".	57	70
LD SP,IY	Carga el registro "SP" con el valor valor del registro "IY".	57	70
LDD	Carga el octeto (DE) con el valor del octeto (HL), decrementa "DE", "HL" y "BC".	180	187

Empezamos por cargar en «A» el n.° de carácter en curso. En 510 lo incrementamos y, en 520, lo comparamos con «4». Si es menor, saltamos a «CONT-2»; de lo contrario, la ejecución continúa en la línea 540, donde cargamos en «A» la columna en curso (antes ya la habíamos cargado en «C»).

En 550 decrementamos el n.° de columna. Utilizamos «SUB 1» porque «DEC A» no afectaría al indicador de acarreo. Si no se ha producido acarreo, quiere decir que no estábamos en la columna «0», así que saltamos a «CONT-1»; de lo contrario, cargamos «31» en «A» para que sea éste el nuevo n.° de columna.

En 580 («CONT-1»), cargamos en «C» el nuevo n.° de columna y lo guardamos en su variable correspondiente, en la línea 590. En 600, cargamos un «1» en «A» para que sea éste el nuevo n.° de carácter y guardamos este número, en su variable, en la línea 610.

Ahora sólo nos falta imprimir el carácter. Nuestro pequeño «font» provisional serán los datos colocados a partir de la línea 190. Esta línea quedará ensamblada a partir de 60133, por tanto, la dirección base de la tabla será 60125 (60133-8). Multiplicaremos el n.° de carácter por 8 y lo sumaremos a esta dirección base, para apuntar a los ocho datos que definen el carácter en cuestión:

```
620         LD   DE,60125
630         LD   H,0
640         LD   L,A
650         ADD  HL,HL
660         ADD  HL,HL
670         ADD  HL,HL
680         ADD  HL,DE
690         EX   DE,HL
```

El sistema es claro: cargamos la dirección base en «DE», el n.° de carácter en «L» y un «cero» en «H». Después, sumamos «HL» tres veces sobre sí mismo para multiplicarlo por 8. Finalmente, le sumamos la dirección base y pasamos el resultado a «DE».

Ahora, calcularemos la dirección de pantalla donde imprimirlo:

```
700         LD   H,#50
710         LD   A,#A0
720         OR   C
730         LD   L,A
```

De la misma forma que antes, cargamos «50h» en «H» que será el octeto alto de la dirección. En «A» cargamos «A0h» y le hacemos un «OR» con el n.° de columna. Finalmente, transferimos el resultado a «L».

Ahora, tenemos la dirección de pantalla en «HL» y la dirección de los datos que forman el carácter en «DE». Sólo nos queda, por tanto, entrar en un bucle que realice la impresión:

```
740         LD   B,8
750 BUC_2   LD   A,(DE)
760         LD   (HL),A
770         INC  H
780         INC  DE
790         DJNZ BUC_2
```


Fig. 13-5. Organigrama de las rutinas de activación y desactivación.

El bucle tendrá 8 iteraciones y «B» será el contador, en la línea 740 se inicializa su valor. En 750 y 760 transferimos el dato desde la dirección apuntada por «DE» a la apuntada por «HL». Incrementamos «H» para apuntar al siguiente scan de la misma columna y «DE» para apuntar al siguiente dato. Finalmente, cerramos el bucle en la línea 790.

Sólo nos queda recuperar los registros que habíamos preservado y retornar:

```
800       POP  HL
810       POP  DE
820       POP  BC
830       POP  AF
840       RETI
```

Lógicamente, los registros se recuperan en orden inverso a como se habían guardado. Podríamos retornar con «RET» ya que tenemos las interrupciones habilitadas (se habilitaron al salir del «RST #38»), pero lo hemos hecho así para que el lector no se olvide de que una rutina de interrupción debe terminar, siempre, en «RETI».

En la figura 13-3 está el listado completo de la rutina. Tal vez le resulte ilustrativa una mirada a la figura 13-4 donde encontrará representado su funcionamiento en forma de organigrama. Las rutinas de activación y desactivación se encuentran en la figura 13-5. Por último, quienes no dispongan, aún, de ensamblador, encontrarán en la figura 13-6 un listado de esta rutina en el formato del Cargador Universal de Código Máquina.

```
 1   3EEAED47ED5EC93E3FED  1498
 2   47ED56C90C0C060D140C  670
 3   13203030187810282C20  423
 4   C0C060D040C060000E01  1055
 5   01EBFFF53A785CE60728  1283
 6   03F1ED4DC5D5E53AFDEA  1742
 7   4F26503EA0B16FAF0608  896
 8   772410FC3AFEEA3CFE04  1287
 9   380D79D60130023E1F4F  627
10   32FDEA3E0132FEEA11DD  1376
11   EA26006F29292919EB26  804
12   503EA0B16F06081A7724  785
13   1310FAE1D1C1F1ED4D00  1467
```

Fig. 13-6. Listado de la rutina con formato de Cargador Universal. El «DUMP» deberá hacerse en la dirección 60119.

Con esto, terminamos todas las instrucciones del Z-80. Los siguientes capítulos se dedicarán a comentar las particularidades del Spectrum que todo programador debe saber.

Como de costumbre, le recomendamos encarecidamente que resuelva los siguientes ejercicios, para comprobar si tiene afianzados los conocimientos adquiridos en este capítulo.

EJERCICIOS

1º) ¿Que ocurrirá si, mientras se está en una rutina de respuesta a una interrupción enmascarable, llega una petición de interrupción no enmascarable?.

2º) ¿Como responde el ordenador en el "Modo Ø" de interrupción?.

3º) Escriba una rutina que, trabajando en respuesta a la interrupción enmascarable, lea la tecla "BREAK" ("CAPS SHIFT" + "SPACE") y detenga el programa, con el informe correspondiente, si estuviera pulsada.

NEMOTECNICO	OBJETO	Ref. pag.	Cod. pag.
JR NC,e	Salto relativo si el acarreo=Ø.	153	162
JR NZ,e	Salto relativo si no cero.	154	162
JR Z,e	Salto relativo si cero.	153	162
LD A,(BC)	Carga el acumulador con el octeto (BC).	47	68
LD A,(DE)	Carga el acumulador con el octeto (DE).	47	68
LD A,I	Carga el acumulador con el registro "I".	48	68
LD A,(nn)	Carga el acumulador con el octeto "nn".	48	68
LD A,R	Carga el acumulador con el registro "R".	49	68
LD (BC),A	Carga el octeto (BC) con el valor del acumulador.	49	69
LD (DE),A	Carga el octeto (DE) con el valor del acumulador.	5Ø	69
LD (HL),n	Carga el octeto (HL) con el valor "n".	46	68
LD dd,nn	Carga el par de registros "dd" con el valor "nn".	51	69
LD HL,(nn)	Carga el par de registros "HL" con el octeto (nn).	52	69
LD (HL),r	Carga el octeto (HL) con el registro "r".	45	68
LD I,A	Carga el registro "I" con el acumulador.	5Ø	69
LD IX,nn	Carga el registro "IX con el valor "nn".	51	69
LD IX,(nn)	Carga el registro "IX" con el octeto (nn).	53	69
LD (IX+d),n	Carga el octeto (IX+d) con el valor "n".	46	68
LD (IX+d),r	Carga el octeto (IX+d) con el valor del registro "r".	45	68
LD IY,nn	Carga el registro "IY con el valor "nn".	52	69

NEMOTECNICO	OBJETO	Ref. pag.	Cod. pag.
IN A,(n)	Carga el registro acumulador con el octeto que entra desde el periférico "n".	332	342
IN r,(C)	Carga el registro "r" con el octeto que entra desde el periferico "C".	333	342
INC (HL)	Incrementa el octeto (HL).	98	97
INC IX	Incrementa el registro "IX".	131	139
INC (IX+d)	Incrementa el octeto (IX+d).	99	97
INC IY	Incrementa el registro "IY".	131	139
INC (IY+d)	Incrementa el octeto (IY+d).	99	97
INC r	Incrementa el registro "r".	97	97
INC ss	Incrementa el par de registros "ss".	130	139
IND	Carga el octeto (HL) con el octeto que entra desde el periferico "C", decrementa "HL" y "B".	335	342
INDR	Carga el octeto (HL) con el octeto que entra desde el periferico "C", decrementa "HL" y "B", y repite hasta que "B"=0.	336	342
INI	Carga el octeto (HL) con el octeto que entra desde el periferico "C", incrementa "HL" y decrementa "B".	334	342
INIR	Carga el octeto (HL) con el octeto que entra desde el periferico "C", incrementa "HL", decrementa "B" y repite hasta que "B"=0.	334	342
JP (HL)	Salta a la dirección (HL).	157	162
JP (IX)	Salta a la dirección (IX).	157	162
JP (IY)	Salta a la dirección (IY).	158	162
JP cc,nn	Salta a la dirección "nn" si la condición "cc" es verdadera.	150	162
JP nn	Salta a la dirección "nn".	149	162
JR C,e	Salto relativo si el acarreo=1.	152	162
JR e	Salto relativo.	152	162

SOLUCIONES A LOS EJERCICIOS

1º) La petición de interrupción no enmascarable será atendida saltando a la dirección "0066h". Cuando se termine de atender, se continuará atendiendo la interrupción enmascarable. Esta anidación de interrupciones es posible gracias al funcionamiento de los "flip/flops" FF1 y FF2.

2º) El microprocesador responde al "Modo 0" de interrupción, ejecutando el código de operación que se encuentre en el bus de datos (lo deberá insertar el periférico que solicite la interrupción). En el Spectrum, este modo de interrupción es redundante. La ULA no inserta ningún código de operación, por lo que el bus de datos se pone a "FFh"; pero éste es, precisamente, el código de operación de "RST #38", por lo que será esta la instrucción que ejecute el microprocesador, es decir, la misma que en "Modo 1".

3º) Suponemos que direcciona adecuadamente la rutina en "Modo 2". El listado podría ser:

```
100 START  PUSH AF
110        CALL #1F54
120        JR   C,SIGUE
130        EI
140        RST  #08
150        DEFB #14
160 SIGUE  POP  AF
170        JP   #0038
```

En caso de no estar pulsada la tecla "BREAK", el retorno se produce desde la rutina que lee el teclado y actualiza "FRAMES". Esta rutina puede serle muy util para poder detener un programa en código máquina que se haya "enganchado" en un bucle sin fín; siempre, claro está, que no tenga deshabilitadas las interrupciones.

NEMOTECNICO	OBJETO	Ref. pag.	Cod. pag.
ADC HL,ss	Suma con acarreo a "HL" el par de registros "ss".	126	139
ADC A,s	Suma con acarreo a "A" el operando "s".	82	90
ADD A,n	Suma en "A" el valor "n".	78	90
ADD A,(HL)	Suma en "A" el octeto (HL).	78	90
ADD A,(IX+d)	Suma en "A" el octeto (IX+d).	79	90
ADD A,(IY+d)	Suma en "A" el octeto (IY+d).	79	90
ADD HL,ss	Suma a "HL" el par de registros "ss".	126	139
ADD IX,pp	Suma a "IX" el par de registros "pp".	128	139
ADD IY,rr	Suma a "IY" el par de registros "rr".	129	139
AND s	Operación lógica AND entre operando "s" y registro "A".	104	123
BIT b,(HL)	Comprobación del bit "b" del octeto (HL).	259	264
BIT b,(IX+d)	Comprobación del bit "b" del octeto (IX+d).	259	264
BIT b,(IY+d)	Comprobación del bit "b" del octeto (IY+d).	260	264
BIT b,r	Comprobación del bit "b" del registro "r".	258	264
CALL cc,nn	Llamada a la sub-rutina en la dirección "nn" si la condición "cc" es verdadera.	287	293
CALL nn	Llamada a la sub-rutina en la dirección "nn".	286	293
CCF	Complementa el indicador de acarreo.	135	139
CP s	Compara el operando "s" con el registro acumulador.	123	139
CPD	Compara el octeto (HL) con el registro acumulador, decrementa "HL" y "BC".	185	188
CPDR	Compara el octeto (HL) con el registro acumalador, decrementa "HL" y "BC" y repite hasta que "BC"=0.	186	188

NEMOTECNICO	OBJETO	Ref. pag.	Cod. pag.
CPI	Compara el octeto (HL) con el registro acumulador, incrementa "HL" y decrementa "BC".	183	188
CPIR	Compara el octeto (HL) con el registro acumulador, incrementa "HL", decrementa "BC" y repite hasta "BC"=0.	184	188
CPL	Complementa a 1 el registro acumulador.	133	139
DAA	Ajusta a decimal el registro acumulador.	137	139
DEC m	Decrementa en 1 el operando "m".	100	97
DEC IX	Decrementa en 1 el registro "IX".	132	139
DEC IY	Decrementa en 1 el registro "IY".	132	139
DEC ss	Decrementa en 1 el par de registros "ss".	131	139
DI	Inhibe interrupciones.	360	362
DJNZ e	Decrementa "B" y salta relativo si "B" diferente de cero.	154	162
EI	Habilita interrupciones.	360	362
EX (SP),HL	Intercambia el octeto (SP) con el. par de registros "HL".	174	187
EX (SP),IX	Intercambia el octeto (SP) con el registro "IX".	175	187
EX (SP),IY	Intercambia el octeto (SP) con el registro "IY".	176	187
EX AF,AF'	Intercambia los registros "AF" con "AF'".	173	187
EX DE,HL	Intercambia los registros "DE" con "HL".	173	187
EXX	Intercambia los registros "BC", "DE" y "HL" con "BC'", "DE'" y "HL'".	174	187
HALT	Espera interrupción o "RESET".	357	362
IM 0	Habilita el "Modo 0" de interrupción.	361	362
IM 1	Habilita el "Modo 1" de interrupción.	361	362
IM 2	Habilita el "Modo 2" de interrupción.	361	362



ACTUALIZACION DE FICHEROS Y PROGRAMAS EN LA UNIDAD DE DISCOS BETA

Frecuentemente, al realizar un programa, nos encontramos con la necesidad de modificarlo constantemente hasta conseguir el máximo de depuración, lo mismo nos ocurre, al actualizar los datos en programas tipo fichero que se graban con el propio programa o como datas independientes.

Esta circunstancia nos obliga a grabar el programa tantas veces como lo modifiquemos, a la vez que borrar el anterior, lo que a veces nos da un cierto miedo por si acaso la última modificación no hubiera sido del todo afortunada. La consecuencia inmediata es que nuestro disco se llena de información redundante e inútil, del tipo: PROGRMA 1, PROGRAMA 2, PROGRAMA 3, etc. De ellos, se supone que el último es el que vale, pero la verdad es que nunca estamos lo suficientemente seguros.

Para remediar este verdadero desastre, el sistema operativo del disco debería tener, como en el caso de los ordenadores Amstrad CPC 464 y CPC 128, una rutina de actualización de ficheros y datos que hace que cada vez que grabamos algún dato o programa en el disco éste haga las siguientes operaciones:

* Mira si existe un fichero con el nombre idéntico al que pretendemos salvar, pero con la extensión «BAK».

* Caso de que exista, lo borrará.

* Cambia el nombre al programa que está en disco por el mismo, seguido de la extensión «BAK». Es obvio que debe existir un fichero con el mismo nombre que el que pretendemos grabar, puesto que de lo contrario tampoco existiría el seguido de «BAK» que hemos borrado previamente.

* Por último, salva el programa con el nombre que pretendemos.

Siguiendo esta secuencia de actuación siempre tendremos en el disco un fichero actualizado y otro, justamente el anterior, con la extensión «BAK».

Ahora vamos a tratar de simular esta circunstancia en nuestra unidad de disco Beta.

Para ello vamos a contar con la ayuda del potente comando NEW, que permite renombrar un fichero, ERASE, que sirve para borrarlo y, lógicamente SAVE, para salvarlo.

La subrutina de actualización que colocaremos en cualquier lugar que nos convenga de nuestro programa Basic, será como sigue:

Cada vez que se llame a esta subrutina el programa del disco quedaría automáticamente actualizado, guardando, eso sí, la penúltima versión por si fuese necesaria alguna revisión. La primera vez que se accede a la subrutina ésta no encontrará en el disco ningún fichero con la extensión «BAK», por lo que no podrá borrarlo en la línea 9010. Afortunadamente en este caso, el sistema operativo del disco no devuelve ningún error del tipo «File not found» cuando se le llama desde Basic, simplemente ignora la instrucción.

Si cada vez que usamos la subrutina nos resulta incómodo teclear el nombre, bastará con sustituir el INPUT a$ por un LET a$.

En el caso de que queramos utilizar la subrutina para actualizar DATAS o CODE, las modificaciones serían mínimas:

Una importante advertencia: el nombre del programa no puede superar los cuatro caracteres (línea 9000) porque el disco sólo admite 8 caracteres y hay que incluir la extensión «BAK» que ya tiene 4.

LISTADO 1

```
9000 INPUT "nombre del programa:
"; LINE a$: LET a$=a$( TO 4)
9010 RANDOMIZE USR 15363: REM :
ERASE a$+".BAK"
9020 RANDOMIZE USR 15363: REM :
NEW a$,a$+".BAK"
9030 RANDOMIZE USR 15363: REM :
SAVE a$
9040 RETURN
```

LISTADO 2

```
9000 INPUT "nombre del fichero:
"; LINE a$: LET a$=a$( TO 4)
9010 RANDOMIZE USR 15363: REM :
ERASE a$+".BAK" DATA
9020 RANDOMIZE USR 15363: REM :
NEW a$,a$+".BAK" DATA
9030 RANDOMIZE USR 15363: REM :
SAVE a$ DATA
9040 RETURN
```

NUEVO SISTEMA DE GESTION POR INTERRUPCIONES (I)

Javier Tarí

En artículos anteriores, MICROHOBBY mostraba el funcionamiento del sistema de interrupciones en el Spectrum, y daba algunas ideas sobre posibles utilizaciones. Ahora ha llegado el momento de aprovechar todo eso... Y os garantizamos que este programa lo hace.



Nuestro ordenador dispone de tres modos de interrupción. Para los no iniciados recordemos que una interrupción es, precisamente, la detención, por un cortísimo espacio de tiempo, de lo que está haciendo el ordenador, para hacer otra cosa, dando la sensación de que las dos suceden o se hacen al mismo tiempo. A efectos prácticos, el modo Ø y el modo 1 vienen a hacer lo mismo: llamar a la dirección decimal 56, que es donde está la subrutina que lee el teclado. La cosa cambia con el modo 2: en la práctica, lo que aquí se hace es tomar un registro interno del procesador, el I, y utilizarlo para calcular a qué subrutina se debe llamar. En nuestro caso, I valdrá 243, resultando la dirección 243×256+255=62463. Así en la dirección 62463 y 62464 se encuentra la dirección de la subrutina a la que llamará el sistema. Si hacemos PEEK 62463+256*PEEK 62464 encontraremos 6Ø.359, que es la dirección de la subrutina que decimos. Como ya se dijo en otros artículos, esta interrupción sucede cada cincuentavo de segundo, es decir, cincuenta veces por segundo. A este tiempo (1/50 sg.) se le suele llamar «frame», que en inglés significa «cuadro»; esto es así porque cada 1/50 de segundo se envía al televisor una imagen o «cuadro».

Nuestra subrutina no se limitará a leer el teclado, pues esto lo hace perfectamente la propia del Spectrum, sino que aprovechará esas interrupciones para hacer además otras cosas. Por ejemplo, si cada vez escribimos una A en la esquina superior izquierda de la pantalla, el resultado será que, aunque borremos la pantalla, ésta volverá a aparecer, y tan rápidamente que no parecerá que la hallamos borrado. Aunque, indudablemente, hay otras cosas mucho más interesantes que esa triste A. Y esas son las que podréis conseguir utilizando adecuadamente nuestro

LISTADO 2

Línea	Datos	Control
1	F33E3EED47ED56FBC900	1450
2	F33EF3ED47ED5E3E0332	1302
3	C4EB2177EB22C5EBFBC9	1736
4	070D0D1E2C010000323C	218
5	3C18000A000000010000	95
6	00FF0000000100000000	256
7	A0EBAFEB391554150A0A	1008
8	414C41524D412020616C	699
9	61726D61202C40005B40	712
10	402C0A00000064646464	518
11	640320400A000377EBF3	809
12	DDE5D5E5C5F508F5D9D5	2017
13	E5C5DD217BEBDDCB147E	1608
14	28172AB1EBED5BB3EB3E	1321
15	08012000EDB0EB01E000	914
16	09EB3D20F23A0000FEF3	1134
17	C25BF12A94EB7CB5285A	1386
18	3A9EEB3D329EEB20513A	1126
19	9FEB329EEB232294EBED	1526
20	5B9CEB37ED5238062A9A	1114
21	EB2294EB2A94EB7EE67F	1560
22	FE1F30023E206F260029	619
23	2929EBDD2A365CDD1911	989
24	00402101403E08011F00	264
25	EDB0DD4E00EB71EBDD23	1551
26	01E10009EB09EB3D20E9	1040
27	DD217BEBDDCB146E2812	1224
28	2100587EEE40771169F1	1031
29	2A4F5C232373237201FE	802
30	7FED78E61F5F01FEFEED	1586
31	78E61FB32003FBCF0CFF	1320
32	F3DDCB15462830DDCB15	1291
33	4EDD21B5EB2803DD3500	1065
34	0604CDD2ECDD21B5EBDD	1552
35	5E0A1600DD19DD2B43ED	940
36	5BC0EBDD7E00C5CDECED	1740
37	C1DD2B10F4CDCCEC181C	1414
38	DD217BEB0604DD7E003C	1029
39	DDBE05DD7700D8DD9605	1348
40	DD7700DD2310EBC93A7B	1229
41	EBA7C21DEEDD217BEBDD	1696
42	CB14462824ED5BAFEB3A	1165
43	7EEBCDECED3E0ACDFBED	1804
44	3A7DEBCDECED3E0ACDFB	1624
45	ED3A7CEBCDECEDDD217B	1709
46	EBDDCB144ECA1CEEDDCB	1649
47	14562007DDCB145ECAD0	1093
48	ED0603217CEB1185EB1A	1049
49	BEC21DEE231310F73A8E	1168
50	EBA7200A3A8DEB328EEB	1305
51	DD217BEBDDCB145E0000	1150
52	0000DDCB145628282198	795
53	0C3E1745CD6BED181D10	784
54	FED3FEEE1F06A42D20F5	1480
55	0525F26BED3A485CE638	1136
56	0F0F0FF608D3FEC9DD21	1219
57	7BEBDDCB1456280EDD21	1196
58	7CEB0603CDD2EC0603CD	1233
59	D2EC3A8EEBFEFF28033D	1494
60	2873328EEBDD2185EB06	1210
61	03DD7E00DD8604DDBEFB	1371
62	DD77003807DD360000DD	899
63	3401DD2310E7DD217BEB	1168
64	DDCB14662847 2A96EB22	1118
65	94EB229AEB2A98EB229C	1425
66	EB3E04329FEB18310EFF	1087
67	D60A0C30FBC60AF579CD	1314
68	FBEDF18787872A365CD5	1535
69	018001094F060009EB01	469
70	00013E08F51A77F10913	730
71	3D20F7D113C900DDCB14	1213
72	76CAF3F001FE7FED78E6	1772
73	03CAF3F0DD4616DD6E17	1355
74	DD6618C55E235623E5D5	1236
75	DDE1CD4AEEE1C110F0C3	1832
76	F3F0DDCB1676DD7E16C8	1616
77	DDCB254E2009CD8BEFDD	1384
78	4E20CD53F0DDCB258ECD	1446
79	D6EEDD23CDD6EEDD2BCD	1834
80	A9EEDDCB25462808DDCB	1410
81	2586DDCB16B6CC8BEFDD	1602
82	4E1FCD53F0DDCB166EC8	1393
83	DDA621DDBE22C0DDCB16	1503
84	FEDDCB16B6DDCB1666C8	1630
85	DD6E23DD6624E9DD3510	1248
86	C0DD7E11DD7710DD3512	1204
87	2006DD7E13DD7712DD66	1085
88	15DD6E14DD5E121D1600	756
89	19195E2356DD730ADD72	946
90	0BC9DD350CC0DD7E0EDD	1272
91	770CDDCB085E2832DDCB	1171
92	0856202CDDCB084EC8DD	1101
93	7E17DBFEDDA619281DDD	1324
94	7E18DBFEDDA61DC0DD7E	1581
95	02ED44DD7702CD18EFDD	1338
96	7E02ED44DD7702C9DDCB	1400
97	0896DD7E00DD8602DD77	1202
98	00DDBE04382DC8DDCB08	1148
99	762812DD9602DD9602DD	1143
100	7700DD7E02ED44DD7702	1115
101	C9DDCB086E2807DD9602	1163
102	DD7700C9DD7E06DD7700	1234
103	C9DDBE06D0DDCB087E28	1424
104	12DD9602DD9602DD7700	1104
105	DD7E02ED44DD7702C9DD	1418
106	CB08662807DD9602DD77	1073
107	00C9DDBE06C8DD7E04DD	1390
108	7700C9DDCB08462855DD	1168
109	4E003EBFDD960147DD6E	1105
110	0ADD660BCDA5EFAFC9DD	1550
111	7E21C5D9C10878A7CDB1	1443
112	22D9ED44C608475E23AF	1137
113	57DDCB16462803535E23	858
114	CB23CB121710F9DDCB16	1193
115	462804D9AE77D97AD923	1215
116	AE77D97BD923AE770408	1190
117	3D20C6C9DD4E000DDD46	1095
118	01CD9B0E59160019DD5E	826
119	0ADD560BCD2BF0DDCB16	1262
120	56C8DD460105DD4E000D	895
121	D5CD9B0E0600009D1CD2B	1059
122	F0DDCB165EC8DD460105	1277
123	05DD4E000DD5CD9B0E06	910
124	0009D1010000013E08F51A	561
125	AE77DDCB164628121323	921
126	1AAE77DDCB164E280623	924
127	131AAE772B2B0913F13D	754



```
128  20DEC9DDCB0946C8DDCB 1582
129  08462854DD7E00CDACF0 1166
130  5FDD7E01CDA7F0CDBBF0 1687
131  DD7E00C607CDACF05FDD 1485
132  7E01CDA7F0CDBBF0DD7E 1718
133  00CDACF05FDD7E01C607 1265
134  CDA7F0CDBBF0DD7E00C6 1789
135  07CDACF05FDD7E01C607 1272
136  CDA7F0CDBBF0C9ED44C6 1948
137  C7A71F1F1FE61FC93E18 1007
138  DD9601DD5E001D16586F 937
139  26002929292929219AFCD 648
140  D9F0DDCB1656C4D9F0DD 1863
141  CB165EC4D9F0C9B671DD 1689
142  CB1646C823B671DDCB16 1271
143  4E2804238671282B1120 587
144  0019C9FDCB074E2062FD 1150
145  CB0246285C23FDCB016E 1009
146  28553AC4EBA7201AFDCB 1295
147  01AE3C32C4EB2164D03A 1115
148  085C7723220 6F42B2B22 658
149  C5EB1835FE5028312AC5 1171
150  EB1163D1A7ED52D25BF1 1588
151  FDCB01AE2AC5EB1108F4 1374
152  A7ED5230162A06F43A08 914
153  5C77232206F43AC4EB3C 1079
154  32C4EBFDCB47C6C1E1D1 1833

155  D9F108F1C1E1D1DDE1FB 2031
156  C9FD0000000000000000 454
```

Con el cargador universal de Código Máquina:
DUMP: 60250
N.° de Bytes: 1.552

programa: Marcadores permanentes, reloj, títulos giratorios, líneas fijas, Sprites!!!

Y ahora, por fin, vamos con ellos:

Lo primero que habrá que hacer, es poner en marcha el sistema de interrupciones con RANDOMIZE USR 60260. Puede desconectarse con RANDOMIZE USR 60250.

FIX: Fijación de una línea de pantalla

Permite fijar el contenido de una línea cualquiera de la pantalla. En principio está ajustado a la tercera, pero en la última parte se explica cómo cambiar la posición de pantalla.

El texto se fija, 32 caracteres, es el que hay en el buffer de impresora. Así, basta hacer

```
LPRINT'«Esta es la línea»;
```

para que eso aparezca en la pantalla. Obviamente, se borrará si utilizamos la impresora o si se para el programa. Para cambiar la línea, se hace lo mismo. Se activa con el bit 7 de la variable del nuevo sistema IALFLAG.

Mensajes giratorios

Muchas veces vemos en la televisión un mensaje que entra por la derecha de la pantalla y sale por la izquierda. Pues de eso mismo se trata: podemos tener un mensaje de cualquier número de caracteres (mínimo 1, máximo no hay) en la línea superior de la pantalla, girando a una velocidad determinada. Para ello, se «pokea» en memoria el mensaje, en algún hueco libre, y luego ponemos en IMSMIN la dirección de memoria del primer carácter del mensaje, y en IMSMAX la del último carácter + 1. La velocidad se fija entre un mínimo de uno y un máximo de 255, poniendo esto en IMSTOT e IMSCON. Es imprescindible poner también IMSPNT la dirección del primer carácter.

Marcador: puntuaciones sin problemas

Podemos visualizar constantemente un marcador de puntos (o lo que sea), sin tener que preocuparnos de actualizarlo. Se activa con el bit 0 de IFLAGS, y sumará cada frame que pase, a menos que pongamos a 0 el bit 1 de IFLAGS. El número de cifras habrá de ser forzosamente par, y se fija poniendo en la dirección 60351 el número de cifras que queramos, dividido por dos. El contenido del marcador se encuentra en IMARCA, repartido en cuatro posiciones de memoria, lo que da de 0 a un máximo de 99999999, más que suficiente para cualquier juego. Para añadir una cantidad a la cuenta, basta hacer como en este ejemplo:

```
añadir 51243 al marcador:
POKE 60343, PEEK 60343 + 5
POKE 60342, PEEK 60342 + 12
POKE 60341, PEEK 60341 + 43
```

Para leer el contenido:

```
LET CONTENIDO =
1000000 * PEEK
60344 + 10000 * PEEK
60343 + 100 * PEEK
60342 + PEEK 60341
```

Obviamente, podemos eliminar aquellos sumandos que no nos interesen. Como siempre, podemos cambiar la posición de pantalla en que aparece el marcador, que se recoge en IMRPNT.

Reloj: para no llegar tarde a ningún sitio

En cuanto activamos el programa, el reloj se pone en marcha, aunque no aparezca en pantalla, y sólo se detiene cuando se está realizando COPY, operaciones con el cassette, con el ZX Interface 1, o BEEP. Esto supondrá el atraso del reloj, ya que las operaciones anteriores deshabilitan las interrupciones, provocando un «paro» temporal en nuestro sistema.

De todos modos, y en cuanto a las opciones disponibles, se puede visualizar en pantalla, poniendo a 1 el bit 0 de IALFLG, con lo que cada segundo se actualiza el reloj, dibujándose en la posición de pantalla que elijamos, o en su defecto en el centro de la segunda línea por arriba. La nueva posición habrá de pokearse en ICKPNT.

PROGRAMA DEMOSTRACION DE MENSAJES GIRATORIOS

```
   5 REM DEMOSTRACION  MENSAJES
             GIRATORIOS
  10 LET A$="ESTO ES UNA DEMO DE
L FUNCIONAMIENTO DE LOS MESAJES
GIRATORIOS #"
  20 LET DIR=50000
  30 FOR A=1 TO LEN A$
  40 LET B$=A$(A)
  50 POKE DIR,CODE B$
  60 LET DIR=DIR+1
  70 NEXT A
  90 LET A=INT (DIR/256): LET B=
DIR-(A*256)
 100 POKE 60316,B: POKE 60317,A
 110 POKE 60314,80: POKE 60315,1
95
 120 POKE 60318,10: POKE 60319,1
0
 130 POKE 60308,81: POKE 60309,1
95
 140 POKE 60303,BIN 10000000
```

Por supuesto, y como todo reloj moderno, puede hacer uso de una alarma, ajustada a la hora que se guarda en IALARM. Esta alarma se repetirá tantas veces como queramos —si pokeamos el número de veces en IALTOT e IALCON— a intervalos del tiempo que indiquemos en IALMAS. La alarma se selecciona con el bit 1 de IALFLG, y el modo de funcionamiento será:

MODOS DE FUNCIONAMIENTO DE LA ALARMA

Sonora: pitido de dos segundos, con rayas negras y blancas en el borde. Poner al 1 el bit 2 de IALFLG.

Mensaje: Mensaje giratorio «ALARMA alarma», si ponemos a 1 el bit 4 de IALFLG. Se puede cambiar este mensaje por uno propio, si pokeamos sus datos en IMSAMI, IMSAMA, IMSTOT e IMSMSG.

Software: Sólo se pone a 1 el bit 2 de IFLAGS. Este modo se selecciona poniendo a 1 el bit 3 de IFLAGS.

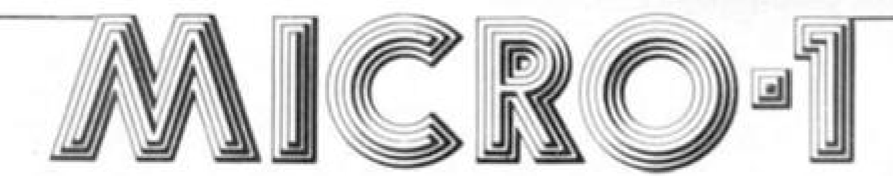
Todas estas opciones pueden funcionar simultáneamente.

VARIABLES DEL SISTEMA DE INTERRUPCIONES

DIRECCION	BYTES	TIPO	VARIABLE	CONTENIDO
60000	250	N	LBUFF	Buffer del teclado. Aquí se almacenan las teclas pulsadas hasta que se leen. Lo usan la mezcla y partición de líneas.
60280	3	A	BBUFF	Primeras tres teclas que se leen al inicializar el sistema con USR 60260. Son EDIT, seguido por dos ENTER: 7, 13, 13.
60283	5	N	ICINCS	Número de frames, segundos, minutos y horas que han pasado. Empieza desde cero.
60288	5	X		Número de frames en un segundo, segundos en un minuto, etc. Es decir, 50, 60, 60, 24, 0.
60293	4	A	IALARM	Hora a que está puesta la alarma, en la forma: segundos, minutos, horas.
60297	4	A	IALMAS	Tiempo entre dos disparos de la alarma.
60301	1	A	IALTOT	Número de veces que ha de dispararse la alarma. Si es 255, ésta no dejará de hacerlo.
60302	1	A	IALCON	Número de veces que quedan por dispararse.
60303	1	A	IALFLAG	Flags del sistema; cada bit es: 0: El reloj aparece en pantalla 1: La alarma está conectada 2: Alarma sonora 3: Nada 4: Alarma mensaje 5: Nuevo editor conectado 6: Sprites conectados 7: FIX conectado
60304	1	A	IFLAGS	Más flags: 0: Marcador continuo conectado 1: El marcador no cuenta el tiempo
60305	1	A	NSPRIT	Número de sprites
60306	2	A	SPADDR	Dirección datos de los sprites.
60308	2	N	IMSPNT	Dirección del siguiente carácter a imprimir, del mensaje giratorio. Cero es desconectado.
60310	2	A	IMSAMI	Dirección del primer carácter del mensaje de alarma.
60312	2	A	IMSAMA	Dirección del carácter tras el último del mensaje de alarma.
60314	2	A	IMSMIN	Dirección primer carácter del mensaje giratorio actual.
60316	2	A	IMSMAX	Dirección tras el último carácter del mensaje giratorio actual.

DIRECCION	BYTES	TIPO	VARIABLE	CONTENIDO
60318	1	N	IMSCON	Frames que faltan para añadir un carácter al mensaje giratorio.
60319	1	A	IMSTOT	Frames que han de pasar para que se añada un nuevo carácter al mensaje giratorio. La máxima velocidad se consigue con un 1.
60320	15	A	IMSMSG	Mensaje «ALARMA, alarma».
60335	2	X	ICKPNT	Dirección de pantalla en que se escribirá el reloj.
60337	2	A	IFXMSG	Dirección que se encuentra el mensaje de FIX. Inicialmente, el buffer de impresora.
60339	2	A	IFXPNT	Dirección en que se pondrá el mensaje de FIX. En principio, la tercera línea de pantalla.
60341	5	A	IMARCA	Contenido del marcador. Cada byte contiene dos dígitos.
60346	5	A		Máximo valor de cada par de dígitos del marcador. Empieza con 100, 100, 100, 100 y 100.
60351	1	A		Número de pares de cifras del marcador. Empieza a 3.
60352	2		IMRPNT	Dirección de pantalla en que se escribirá el marcador.
60354	2	A	AUSTEP	Incremento para AUTO. Empieza con diez.
60356	1	X	ICON	Número de caracteres por leer en el buffer o en una palabra definida.
60357	2	X	IPUNT	Dirección del siguiente carácter a leer en buffer o en una palabra definida.
62472	2	A	ITAB	Longitud de la zona para definición de teclas. Inicio: 266.
62474	266	A		Zona para definición de teclas; acaba en 62639.
62463	2	X	IADDR	Dirección de inicio de la subrutina de tratamiento de interrupciones (60359).
62465	5	N	IBUFF	Buffer para el número de AUTO.
62470	2	X	LTOP	Ultima dirección ocupada en el buffer del teclado.
61888	2	X		Zona para definición de teclas con CAPS SHIFT. Inicialmente, la misma que SYMBOL SHIFT: 62472.
61891	2	X		Dirección subrutina tratamiento teclas con CAPS.

SOMOS MAYORISTAS



Precios incluido IVA

C/ Duque de Sesto, 50. 28009 Madrid
Metro O'Donnell o Goya
Aparcamiento gratuito en Felipe II

OFERTAS EN SOFTWARE: 2 PROGRAMAS AL PRECIO DE 1
Y además regalo fin de curso una calculadora completamente gratis ¡¡asombroso!! ¿verdad?

PHANTOMAS II	2.100	COBRAS ARC	2.300
SUPER SERIES	2.900	WORLD CUP	2.100
PENTAGRAM	2.300	QUAZATRON	2.100
ROCK'N LUCHA	2.100	BATMAN	2.100
YIER AR KUNG FU	1.900	PING PONG	2.100
THE WAY OF THE TIGER	2.300	«V»	2.100
GREEN BERET	2.100	PHANTOMAS	2.100
MOVIE	2.100	LEYENDA DE LAS AMAZONAS	2.300
CAMELOT WARRIORS	1.900	CYBERUN	2.300
TURBO ESPRIT	2.100	BATALLA DE LOS PLANETAS	2.100
DYNAMITE DAN	2.100	COSMIC WARTOAD	2.100

Software de regalo (oferta 2 x 1)
Fighting Warrior, Dummy Run, Bounty Bob, Southern Belle, Ali-Bebe, Kripton, Raides, Tommy

Spectrum Plus + 6 juegos
27.800 ptas.
Gratis 1 Quick Shot V
o 2 walkie talkies

Teclados profesionales

Indescomp	**13.195**
Saga 1	**1 9.295**

IMPRESORAS 20% DE DESCUENTO

OFERTA KEMPSTON
INTERFACE DOBLE + CARTUCHO ROM
2.395 PTAS.

SERVICIO TECNICO DE REPARACION
TARIFA FIJA DE 3.600 PTAS.

INTERFACE CENTRONICS RS-232	8.495
CINTA C-15 ESPECIAL ORDENADOR	69
CARTUCHOS DE MICRODRIVE	495
DISKETTES 5 ¼"	295
DISKETTES 3"	990
CARTUCHERAS PARA MICRODRIVE	150
CASSETTE ESPECIAL ORDENADOR	5.295

PRECIOS EXCEPCIONALES PARA TU AMSTRAD CPC-464, CPC-6128, PCW-8256

OFERTAS EN JOYSTICKS

QUICK SHOT	I + INTERFACE	2.695	QUICK SHOT	I	1.395
QUICK SHOT	II + INTERFACE	2.995	QUICK SHOT	II	1.695
QUICK SHOT	V + INTERFACE	2.995	QUICK SHOT	V	1.695

PEDIDOS CONTRA REEMBOLSO SIN NINGUN GASTO DE ENVIO.
TEL. (91) 274 53 80, O ESCRIBIENDO A:
MICRO-1. C/ DUQUE DE SESTO, 50. 28009 MADRID

Tiendas y distribuidores grandes descuentos.
Dirigirse a Diproimsa. C/ Galatea, 25. Tel. (91) 742 20 19 ó 742 79 68



MEGABASIC, UN LENGUAJE CON POTENCIA

El sistema operativo de un ordenador es seguramente el mejor indicativo de su potencia. Continuamente éstos son remodelados a fin de ofrecer mayores facilidades de programación, incorporando nuevos comandos de mayor versatilidad.

Tras la carga del Megabasic se incorpora al ordenador uno de estos sistemas operativos, sustituyendo con amplia ventaja al original del Spectrum.

COMANDOS

Una de sus más notables características es que la introducción de comandos deja de ser por «tokens», es decir, las palabras clave deberán teclearse letra a letra, con la comodidad de que todos ellos son también aceptados en abreviaturas convenidas (RA. en lugar de RANDOMIZE, etc.).

EDITOR

El sistema de edición es muy completo, incluyendo la posibilidad de desplazamiento del cursor tanto horizontal como verticalmente, borrado parcial de líneas, visualización simultánea de listado y línea editada, copiado de caracteres del listado a la línea de edición y sinfín de grandes facilidades para corrección de programas.

TECLAS DEFINIDAS

Cada una de las teclas numéricas puede memorizar funciones de hasta 255 caracteres: ej.: KEY_4, «INPUT N: PRINT PEEK N +256 * PEEK (N+1)» posteriormente puede ser editada, incorporada al listado o ejecutada.

VENTANAS

Una amplia gama de comandos (WINDOW, CLW, SCROLLW, PANW, FX) permiten la utilización, borrado y scroles verticales y horizontales de hasta 10 ventanas informativas distintas.

MODOS Y FUENTES

Tres juegos de caracteres en cuatro tamaños distintos: 4×8, 8×8, 8×16 y 16×16 pixels hacen posible 12 tipos de letra diferentes que en todo caso pueden aumentarse indefinidamente con el uso de otros comandos (SPRINT, PRINTER, VDU, DOWN, etc.).

GRAFICOS

El tratamiento de gráficos y atributos también ha sido potenciado con comandos como CHANGE que altera los valores actuales con operaciones AND y OR. FADE consigue un espectacular efecto con ordenados cambios de atributos.

La definición de UDG queda facilitada al máximo con expresiones como: DEF_a,10,22,42,100,230,0,0,22.

Se dispone también de una serie de comandos para el tratamiento de pantalla (GET, PUT, SPUT) con los que pueden almacenarse y/o modificarse bloques de gráficos determinados para ulteriores usos.



El uso de ventanas es una las potentes posibilidades de MEGABASIC.

En cualquier momento de la ejecución de un programa, éste puede ser detenido para examinar el contenido de los registros.

PROCEDIMIENTOS

También se contempla la posibilidad de llamadas a subrutinas previamente definidas usando los comandos de llamada y final (DISPLAY y ENDPROC).

Instrucciones del tipo REPEAT-UNTIL, REPEAT-UNTIL STACK realizan bucles limitados por valores numéricos o del stack, pudiéndose variar este último mediante instrucciones POP, PUSH o PCLEAR. El sistema también permite la realización de distintos enlaces entre procedimientos usando instrucciones BRANCH e incluso dividir la ejecución del programa en bloques con el MULTITASK.

DEPURACION

Para facilitar la depuración de programas se han previsto algunos comandos que unidos al editor forman el capítulo más potente de este sistema operativo.

Comandos como AUTO efectuarán la numeración automática de las líneas del programa y si fuese necesario borrar varios bloques de

programa la instrucción DELETE lo hará instantáneamente.

Empleando TRON, TROF y SPEED, al correr un programa éste se ralentiza en función de los valores asignados de velocidad y simultáneamente a su ejecución, tendremos información en pantalla del número de línea en proceso. Para impedir la «rotura» de un programa por utilización de Break podrá deshabilitarse este comando con la instrucción BRON pudiendo habilitarse de nuevo con su opuesta BROFF. Si la rotura fuese debida a un error (provocado o no) éste puede controlarse con una instrucción RESTART a alguna línea determinada.

SONIDO

Megabasic proporciona dos modos distintos para producir sonidos; uno por secuencias continuadas de instrucciones PLAY definiendo para cada una de ellas duración, frecuencia inicial, variaciones de frecuencia y número de éstas, obteniendo un espectro sonoro mucho mejor que el del tradicional Beep. El segundo modo, denominado Generador de Sonidos por Interrupciones, está constituido por un grupo de instrucciones (SOUND, SREP) con las que se define cada uno de los sonidos (o ruidos); éstos son almacenados en un buffer y ejecutados por interrupciones automáticamente, según esté o no activado el generador de sonidos (SON, SOFF).

CODIGO MAQUINA

Algunos programas en C.M. pueden ser utilizados con el Megabasic residente en memoria siempre que no se interfieran, ya que el sistema operativo ocupa la zona de memoria a partir de la dirección 45.000 y teniendo en cuenta que éste utiliza el modo 2 de interrupciones.

Además del conocido comando POKE se dispone del DOKE, el cual hace posible pokear valores comprendidos entre 0 y 65.535 en las correspondientes posiciones de memoria.

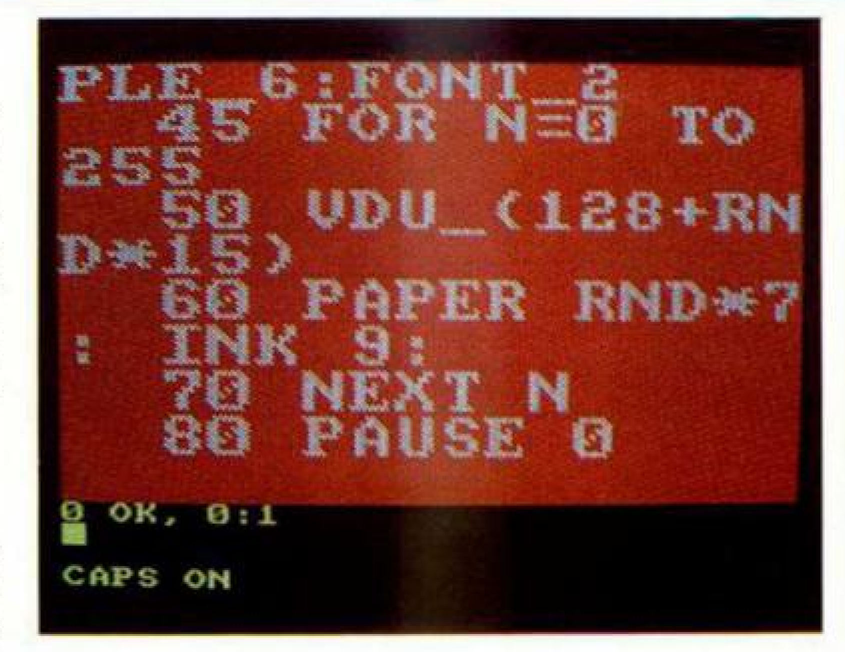
SPRITE DESIGNER

Independientemente de este sistema operativo la cinta contiene un segundo programa denominado Megaspectrum Sprites con el que se resuelve fácilmente el tratamiento de gráficos en pantalla.

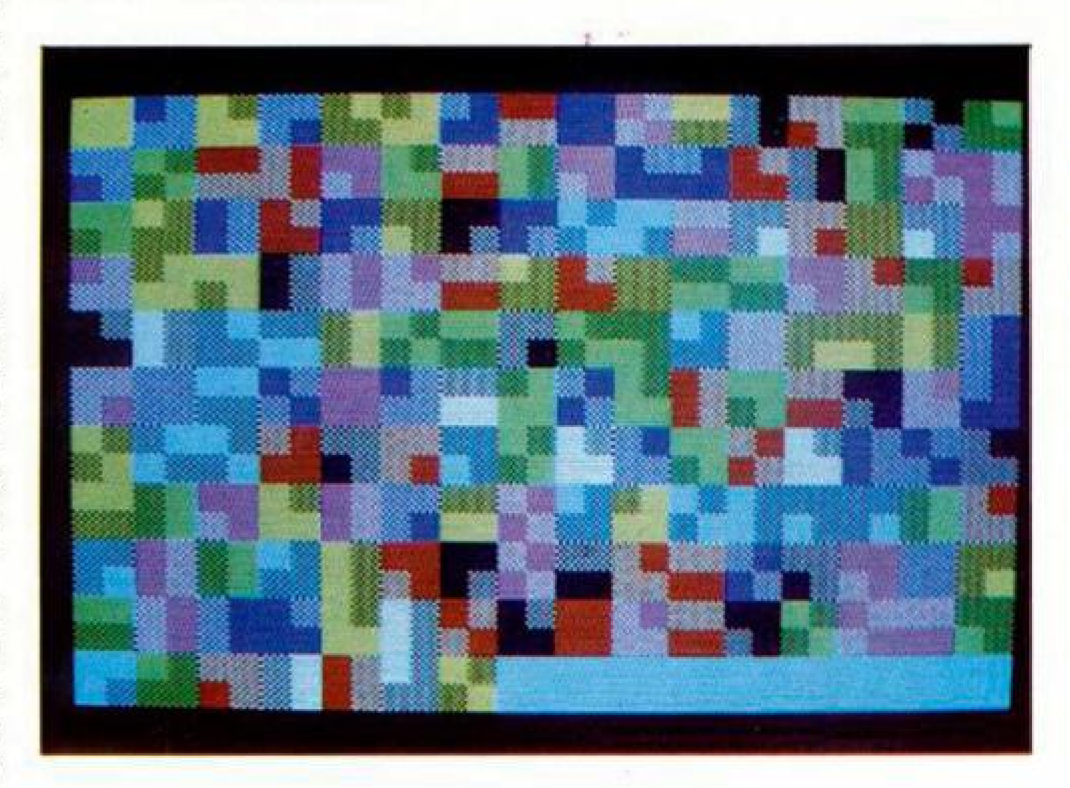
Con su utilización pueden definirse formas, colores, desplazamientos y velocidad de animación de hasta 8 sprites de un tamaño máximo de 16 x 16 pixels.

Distintas rutinas permitirán durante el proceso de confección de sprites visualizar las distintas secuencias de imágenes, la edición y corrección de las mismas y lógicamente las operaciones de Save y Load de figuras incluso en Microdrive.

Como puede apreciarse, las ventajas de este potente sistema operativo son importantes, claro está que al no estar integrado en el hardware del ordenador se debe pagar el correspondiente tributo, en este caso las poco más de 10 K de memoria que el programa ocupa y otras tantas de almacenamiento de datos, dejándonos libre una memoria de unos 20 K.



El modo 0, como en el Amstrad, permite listados con enormes caracteres.



La utilización de caracteres tramados permite con comodidad la creación de nuevos colores.

Direcciones de utilidad:
MEGABASIC - YOUR SINCLAIR
Sportscene Specialist Press Ltd.
14 Rathbone Place / London W1P1DE
/ Inglaterra



BASES PARA CONCURSAR

En estos calurosos meses de verano seguramente os apetece algo ameno y refrescante en lugar de darle tanto a la tecla. Por este motivo hemos confeccionado una serie de divertidos pasatiempos con los que, además de pasártelo bien, podrás demostrar tus conocimientos sobre todas las ramas de la informática. Algunos te resultarán más difíciles que otros, pero el esfuerzo merece la pena, porque hay en juego muchos premios.

El concurso constará de doce pasatiempos diferentes, relacionados todos ellos con la informática y está estructurado en tres fases de cuatro pasatiempos cada una. Las tres fases son independientes entre sí y tendrán sus propios ganadores. Los pasatiempos integrantes de cada fase aparecerán durante cuatro números consecutivos perfectamente identificados, de tal forma que para optar al premio correspondiente a cada fase será necesario resolver correctamente los cuatro juegos de la misma y enviarlos conjuntamente a **Hobby Press. Apartado de Correos 232. Alcobendas (Madrid).** Es importante indicar claramente en el sobre la **referencia «Pasatiempos Microhobby».**

No enviéis ningún pasatiempo de forma individual, ya que se descartará automáticamente cualquier sobre que no contenga exactamente los cuatro pasatiempos correspondientes a una fase.

Pero la cosa no acaba aquí, ya que entre todos los hábiles acertantes de las tres fases se sorteará **un magnífico equipo estereofónico, con sintonizador, platina, tocadiscos y compact disc.**

Los premios de cada fase serán los siguientes:

1.ª FASE.—**Cincuenta cámaras Polaroid.**
2.ª FASE.—**Cincuenta radiocascos.**
3.ª FASE.—**Cincuenta joystick, más interface.**

Las fechas de aparición de todos los pasatiempos que componen esta promoción serán las siguientes:

1.ª Fase
8 de julio. Número 86.
15 de julio. Número 87.
22 de julio. Número 88.
29 de julio. Número 89.
El plazo de recepción de los pasatiempos correspondientes a esta fase, finalizará el día 15 de agosto.

2.ª Fase
5 de agosto. Número 90.
19 de agosto. Número 91.
2 de septiembre. Número 92.
9 de septiembre. Número 93.
El plazo de recepción de los pasatiempos correspondientes a esta fase, finalizará el día 30 de septiembre.

3.ª Fase
16 de septiembre. Número 94.
23 de septiembre. Número 95.
30 de septiembre. Número 96.
7 de octubre. Número 97.
El plazo de recepción de los pasatiempos correspondientes a esta fase, finalizará el día 21 de octubre.

Cartas con matasellos posterior a las fechas indicadas no serán admitidas a concurso.

Una vez finalizados los correspondientes plazos se procederá a efectuar los sorteos, cuyos resultados serán oportunamente publicados en «Microhobby». A su vez, todos los premiados recibirán comunicación personal por correo certificado.

2.ª Fase
Pasatiempo n.º 1

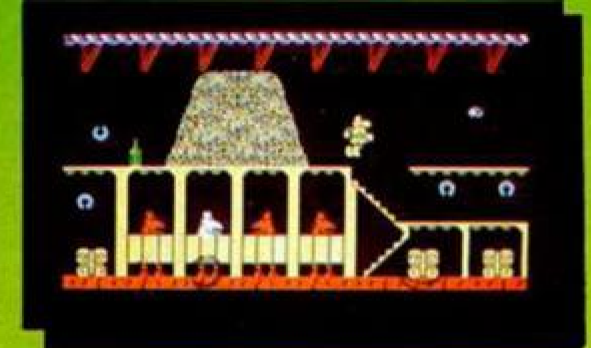
¡¡¡Tu Habilidad Tiene Premio!!!

Consigue fabulosos regalos poniendo a prueba tu ingenio

Busca las Diferencias

Las pantallas que ves en estas páginas pertenecen a juegos bien conocidos por todos. A su lado puedes ver otras aparentemente iguales, pero que se diferencian cada una de ellas en tres detalles. Como puedes suponer, el truco está en descubrirlo. Marca visiblemente cada una de estas diferencias.













Recorta y envía esta página entera a HOBBY PRESS. Apartado de Correos 232. Alcobendas (Madrid). Referencia «Pasatiempos Microhobby»

Nombre y apellidos
Domicilio
Localidad Provincia
C. postal Teléfono Edad



Recorta la página por la línea de puntos y guárdala para enviarla junto con las otras tres pruebas de esta misma fase. **No se admitirán fotocopias.** La fecha límite de recepción de esta fase finaliza el 30 de septiembre.

MICRO Manía

Sólo para adictos

GLADIATOR

Nuestro «particular» colaborador David, nos ha comentado un curioso truco para acabar con este Gladiator en cinco minutos. Si él lo dice no tenemos otro remedio que creérnoslo.

— Para coger armas da al fuego tres veces seguidas.

— Colócate en la vertical (encima) de nuestro enemigo hasta que éste se dé la vuelta.

— No le dejes que se dé la vuelta, basta con mantener cierta distancia. En caso de que ocurriera, vuelve al punto segundo.

— Simplemente muévete hacia la derecha o la izquierda sin dar ningún golpe.

— Si ves que se mueve hacia adelante acompáñale y así no podrá girarse. Golpéale a placer.

DINAMITE DAN

Los clásicos también tienen derecho a ser tratados en nuestra sección y nunca está de más dedicarles sus correspondientes apartados. Es una buena forma de volver a disfrutar con programas que tenemos ya casi olvidados.

J. Carlos Montesinos debe pensar de la misma manera que nosotros, pues nos ha hecho llegar desde Murcia el siguiente poke para conseguir que no aparezcan los enemigos:

POKE 58770, 201

MANIC MINER

Con este programa ocurre tres cuartos de lo mismo, así pues, prescindimos de las disertaciones.

Introducir por el procedimiento normal el poke

POKE 34269, 32

Una vez que el juego esté en funcionamiento, introducir el número 6031769 (no aparecerá en pantalla) y pulsar ENTER dos veces.

Con ello conseguiremos obtener un mayor número de vidas y también podremos pasar directamente a la pantalla deseada. Para esto último hay que pulsar simultáneamente los números indicados en la tabla de abajo.

Pantallas n.os	(pulsar simult.)	Pantallas n.os	(pulsar simult.)
1	6	11	2 4 6
2	1 6	12	1 2 4 6
3	2 6	13	3 4 6
4	1 2 6	14	1 3 4 6
5	3 6	15	2 3 4 6
6	1 3 6	16	1 2 3 4 6
7	2 3 6	17	5 6
8	1 2 3 6	18	1 5 6
9	4 6	19	2 5 6
10	1 4 6	20	1 2 5 6

© Eduardo García Villarreal. Madrid

Cambiar de ROM

Me gustaría saber si se podría poner la «EPROM» que mencionáis en números anteriores, en un interface, en lugar de ponerla dentro del ordenador. Si se pudiera hacer esto, me gustaría que explicarais cómo hacer dicho interface.

José FERNANDEZ - Barcelona

☐ En el n.º 79, explicamos la forma de sustituir la ROM interna por una EPROM. Previamente, en los números 58 y 59, ya habíamos explicado cómo hacerlo colocando la EPROM fuera. A este interface al que usted se refiere, lo hemos denominado «DISCO-ROM», pero no es más que un sistema para sustituir la ROM interna por una EPROM colocada fuera del ordenador.

Rutina «FILL»

Mi duda está relacionada con la Microficha R-8 de rellenado de figuras y es que no sé cómo introducir los diferentes puntos de la figura deseada para que, de esta forma, el programa funcione.

¿Qué significa que una rutina sea reubicable?

Javier TORRE - Barcelona

☐ La rutina de la Microficha R-8 sirve para rellenar figuras ya creadas (puede utilizar los comandos «PLOT», «DRAW» y «CIRCLE» del Spectrum para crearlas). Lo único que necesita la rutina para funcionar es que el valor de la variable del Sistema «COORDS» corresponda a un punto interior de la figura que se desee rellenar. Para ello, es suficiente con hacer: «PLOT INVERSE 1; x,y» donde «x» e «y» son las coordenadas de un punto que caiga dentro de la figura. Veamos un ejemplo: Sirviéndose del cargador publicado en la Microficha R-0, cargue la rutina y colóquela a partir de la dirección 60000. A continuación teclee: CIRCLE 128,96,30 con lo que aparecerá un círculo en el centro de la pantalla. Ahora, teclee: PLOT INVERSE 1;128,96, ya que el centro del círculo es, desde luego, un punto interno a él. Por último, teclee: RANDOMIZE USR 60000 para rellenar la figura.

Una rutina es reubicable cuando puede correr en cualquier dirección de memoria. Todas las rutinas de las Microfichas las ensamblamos en la dirección 60000, pero algunas de ellas pueden cargarse en otras direcciones y funcionan perfectamente. En estos casos, se indica en la propia ficha que la rutina en cuestión es reubicable.

La rutina de «FILL», concretamente, no lo es, pero es fácil modificarla para que corra en cualquier otra dirección, con solo cambiar los operandos de las 4 instrucciones «CALL START» para que apunten a la dirección donde se ensamble la línea 90, que será igual a la dirección de origen más cuatro.

Las teclas de cursor

¿Es posible y cómo, para mover en los juegos, usar las flechas del Spectrum Plus en vez de letra o números?

L. MONTULL - Lérida

☐ Las flechas o teclas de cursor del Spectrum Plus devuelven un código, al pulsarlas, de igual forma que cualquier otra. Estos códigos son:

IZQUIERDA .... :	8
DERECHA .... :	9
ARRIBA .... :	11
ABAJO .... :	10

Si quiere utilizarlas en un programa suyo puede hacer lo siguiente:

```
xxxx LET A=CODE INKEY$
xxxx IF A=8 THEN GO TO (Mover izquierda)
xxxx IF A=9 THEN GO TO (Mover derecha)
xxxx IF A=10 THEN GO TO (Mover abajo)
xxxx IF A=11 THEN GO TO (Mover arriba)
```

Si está utilizando un programa comercial que permita definir las teclas, lo más probable es que las admita como cualquier otra tecla.

Los «POKES»

Me gustaría saber cómo se obtienen los «POKES» de un juego (vidas infinitas, energía infinita, etc.) y cómo los podría obtener yo en casa con los conocimientos que poseo (más bien pocos).

¿Cómo se introduce la sentencia 0 REM ... en un programa?

Víctor GIMENO - Valencia

☐ Descubrir los «POKES» de un juego no es tarea fácil y, en cualquier caso, requiere amplios conocimientos de Código Máquina, así como bastante experiencia.

Hay que empezar por desproteger el programa para poder acceder al código. A continuación, hay que identificar lo que es código y lo que son datos o gráficos (para esto no hay otra receta que la intuición y la experiencia). Cuando se sabe qué parte es código, se desensambla y se buscan las subrutinas que nos interesen (la que decrementa las vidas, la que hace disparar a los enemigos, etc.). Una vez encontradas, se procede a anularlas de la forma más sencilla posible, pero sin afectar a la ejecución del resto del programa. Como verá, la tarea es ardua, aunque nosotros disponemos de un equipo de expertos a los que se les da de miedo destripar programas. En otros casos, son algunos lectores los que nos lo cuentan para que lo trasmitamos a los demás.

Para introducir una línea: 0 REM ... se introduce, primero, con el número «1» y luego se hace:

```
POKE PEEK 23635+256*
PEEK 23636+1,0
```

Con lo que el número de línea queda transformado en «0».

Código Máquina

Sea el siguiente programa:

```
LD HL, 40000
LD (HL), 23
RET
```

¿Cuál sería su equivalente en Basic?

Referente al GENS-3, ¿cómo se puede ejecutar un programa, de tal manera que se pueda volver a acceder al listado Assembler?

Eduardo MARTIN - Las Palmas

☐ El pequeño programa que nos indica, almacena el número 23 en la dirección de memoria 40000, por tanto, su equivalente en Basic sería:

```
POKE 40000, 23
```

Para ejecutar un programa en el GENS-3 se puede, bien utilizar el comando «R» en combinación con el directivo «ENT», bien salir a Basic y ejecutar con un «RANDOMIZE USR d» donde «d» sea la dirección de arranque. En ambos casos, el programa en C/M deberá tener previsto el retorno para que podamos entrar, de nuevo, al ensamblador y ver el listado.

En cualquier caso, es

aconsejable salvar el código fuente en cassette o Microdrive, antes de ejecutar cualquier programa, ya que el más mínimo error podría hacernos perder todo el trabajo.

Joystick averiado

Tengo un joystick «Quickshot II» del cual se me han roto las ventosas y varias chapas de los contactos. ¿A quién tengo que solicitar estos repuestos?

Eduardo RAMOS - Zaragoza

☐ No tenemos noticias de nadie que suministre repuestos para joystick. En cualquier caso, lo más probable es que la reparación salga más cara que comprar un joystick nuevo. Recuerde que será sólo el joystick lo que tenga que cambiar, el interface le valdrá.

Nuevo Sistema Operativo

¿Puede escribirse un nuevo Sistema Operativo (sin tener que acudir a las EPROM u otro tipo de expansión por hardware), o algún tipo de programa secundarío para el S. O. original en ROM, mediante el cual se puedan introducir los comandos del Basic letra por letra?

Santiago C. C. - Lérida

☐ Para cambiar el Sistema Operativo hay tres posibles soluciones: 1.º) Sustituir la ROM por un EPROM que, previamente, se habrá grabado con el nuevo S. O. 2.º) Conectar, en el Slot, un dispositivo que anule la ROM interna y conecte, en su lugar, una EPROM grabada con un S. O. distinto. 3.º) Diseñar un Sistema Operativo que corra en la parte superior de la RAM y que se cargue desde cinta, Microdrive, Disco, etc.

Las dos primeras posibilidades han sido tratadas en nuestras páginas, de la tercera no hemos hablado porque supone disponer de menos cantidad de RAM para los programas del usuario.

Comercialmente, se han tratado las dos últimas posibilidades. Respecto a la primera, existe un interface denominado «TRON» (Iniciales de «TRACE ON», comando Basic del que carece el Spectrum) que contiene, en su interior, una EPROM con un nuevo S. O. que permite, entre otras cosas, la introducción de comandos letra a letra. Respecto a la tercera posibilidad, existe un programa comercial denominado «BETA BASIC 3.0» que constituye un S. O. completo permitiendo introducir los comandos, bien como tokens (si se pulsan inmediatamente después del número de línea), o bien letra a letra (si lo primero que se pulsa después del número de línea es un espacio). El inconveniente de este programa es que ocupa los 20 Ks superiores de la RAM, dejando, solamente, 21 Ks libres para el usuario.

Nombres de variables

Poseo un Spectrum Plus y no reconoce las mayúsculas. Os pondré un ejemplo: Introduzco una variable, LET A = 0, luego introduzco PRINT a y me sale el valor de A. ¿Es esto correcto?

Jesús LOPEZ - Valencia

☐ Los nombres de variables numéricas en el Spectrum, pueden constar de letras o números, siempre y cuando, empiecen por una letra. A estos efectos, se consideran iguales las mayúsculas y las minúsculas. Por tanto, para el Spectrum son la misma variable «HOla» y «hoLA».

Esto no quiere decir que no reconozca las mayúsculas. Haga el siguiente experimento: Teclee LET A$ = «HOLA»; LET B$ = «hola» y luego haga: PRINT (A$ = B$).

El ordenador debe imprimirle un «0», ya que habrá considerado a las dos variables como diferentes porque una contiene mayúsculas y la otra minúsculas.

Esto demuestra que el Spectrum diferencia las mayúsculas de las minúsculas cuando se trata de contenidos de variables, aunque no lo haga cuando se trata de nombres de variables.

«GENS-3»

Quisiera que me informarais de dónde puedo conseguir el ensamblador «GENS-3»; mejor si me dais una dirección y teléfono, ya que al vivir en una isla me es difícil conseguirlo.

Francisco PIRIS - Menorca

☐ Como ya hemos dicho varias veces en este mismo apartado, el ensamblador «GENS-3» se puede conseguir por correo, solicitándolo a «Ventamatic», cuya dirección y teléfono podrá encontrar en la publicidad de nuestra revista.

El «POKE» fantasma

Les escribo esta carta para ver si me pueden facilitar el «POKE» del juego «Green Beret» que según dicen está en la revista n.º 83, en la sección Micromanía, lo han anunciado Vds. en el n.º 82, yo tengo ese número y no lo he visto.

Rubén RIOS - Valladolid

☐ Han sido varios los lectores que nos han escrito con esta misma consulta. Nuestro duende nos jugó una mala pasada y nos escondió este «POKE». De todas formas, ya lo hemos encontrado y va en el número 86.

NUEVO SOFTWARE PARA INTERFACE DE IMPRESORA MHT

En la revista número 79, página 30, las instrucciones para utilizar el cargador universal de código máquina están equivocadas, por lo que aconsejamos sigais los siguientes pasos:

1. Teclear el listado de datas que aparece en esa página.
2. Realizar un DUMP indicando como dirección la 50000.
3. Salvarlo en una cinta con 500000 como dirección y 940 como número de bytes.
4. Por último, para su utilización procederemos a cargarlo utilizando la fórmula LOAD """" CODE 64516.

DE OCASION

• CAMBIO joystick marca «Joy-Card» e interface norma Kempston, revistas Spectrum y 5.000 ptas. por un Spectrum 48K o bien una Impresora Seikosha GP!50S. Ineteresados escribir a la siguiente dirección: Humberto Merino. Sta. Teresa. Maliaño (Cantabria).

● VENDO joystick con interface tipo Kempston, más dos maquinitas de juegos y revistas de MICROHOBBY, todo ello por 5.000 ptas. Llamar al tel. 27 35 59 y preguntar por Sergio. Santander.

● DESEARIA contactar con usuarios de Commodore-64 en Bilbao. Interesados dirigirse al tel. (94) 412 05 81. Preguntar por Gorka.

● VAMOS a crear un nuevo club de usuarios del Spectrum, esperamos tu colaboración, para el intercambio de revistas, trucos, información. Si te interesa llama al tel. (94) 456 32 61 de Vizcaya. Pregunta por J. Alfredo García.

● VENDO Zx Spectrum Plus, más cables, alimentador, 50 revistas, libros y fotocopias de trucos, pokes de algunos juegos, interface programable y amplificador de sonido, joystick Kempston 3.000 Pro. Interesados llamar al tel. (911) 22 33 27. Preguntar por Jorge. Preferiblemente llamar a partir de las 9 de la noche.

● URGE vender Spectrum 48K, totalmente nuevo, con sus accesorios, con interface marca DK'Tronics para joystick Quick Shot I (también incluido), más de 20 revistas del Spectrum. Precio 33.000 ptas., totalmente nuevo. Llamar al tel. (91) 246 57 54 o bien escribir a Juan Lambea Rueda. Cartagena, 62, A.4.° Iz. 28028 Madrid.

● VENDO Spectrum 48 K, interface I, microdrive y joystick. Incluyo un clasificador de antena y las instrucciones en castellano. Todo por 50.000 ptas. a convenir. También vendo interface I a estrenar por 10.000 ptas. Interesados llamar al tel. (93) 899 53 76. Preguntar por Jaime (hijo). Dirección es la siguiente: La Carretera, 2. S. Pedro de Riudevitlles. Barcelona.

● VENDO ordenador Zx Spectrum con teclado profesional Saga 1, impresora GP-50S, cassette, interface para joystick y joystick, T.V. B/N, lápiz óptico, más de 100 revistas del Spectrum. Precio a convenir. Tel. (96) 359 22 74. Valencia.

● VENDO Zx Spectrum 48 K con teclado DK'Tronics, interface con salida impresora, microdrive e interface Kemspton, stop en pantalla, interruptor de corriente. Interesados llamar al tel. (952) 22 87 95 de Málga y preguntar por Fernando.

● VENDO interface programable para joystick por sólo 3.000 ptas. Interesados llamar al tel. (94) 423 76 26 de Bilbao, o bien escribir a Gustavo Contreras. Ercilla, 8. Bilbao (Vizcaya).

● VENDO Zx Spectrum Plus, con cables, fuente de alimentación, cassette Computone especial para ordenador, joystick tipo Kempston, 50 revistas de MICROHOBBY, 4 de Todospectrum. Todo esto por cambio de ordenador. Precio: 45.000 ptas. Razón a José M.ª Rodríguez. Vizcaya, tel. (94) 664 16 14 (9 a 15 horas).

● VENDO Spectrum 48 K, con embalaje original, nuevo y con garantía, más cassette especial para ordenador, lote de revistas, libros de Basic. Todo por 40.000 ptas. Interesados llamar al tel. (951) 22 77 92 de Almería. Preguntar por Andrés.

● URGE vender ordenador Atari 600 X1 (ampliado a 64 K); cassette, unidad de disco y 2 joystick, además ofrezco 8 revistas de la publicación inglesa Atari User y todas las que han salido en español. Precio: 110.000 ptas. (negociables). Llamar a Yon Lorenzo Santamaría, tel. 496 09 10 o bien escribir a la siguiente dirección: Los Baños, 8, 5.° Dcha. Sestao (Vizcaya).

● VENDO Zx-81 con ampliación a 16 K, manual de instrucciones, cables de conexión al magnetófono, todo por sólo 10.000 ptas. Interesados llamar al tel. (985) 35 52 78. Preguntar por Iván.

● VENDO interface I y microdrive, completamente nuevos, con los embalajes originales. Su precio es de 16.000 ptas., los dos, sin gastos de envío. Escribir para las ofertas a la siguiente dirección: José Antonio Rodríguez Ovalle. Apdo. Correos, 28. Villafranca del Bierzo. 24080 León.

● VENDO Spectrum 48 K con teclado Saga 1, interface 1, microdrive, TV, B/N. Muy baratos. Además regalo gran cantidad de revistas, libros, etc. Interesados llamar al tel. (954) 58 11 25. Preguntar por Antonio.

● COLECCION completa de MICROHOBBY Semanal del n.° 1 al último n.°. Se vende con todos los complementos publicados: cursos, fichas, estuches, etc. Precio a convenir. Contactar con Julio César Herrero. Melchor Fernández. Almagro, 21. Buzón 51. 28029 Madrid o en el tel. (91) 469 75 91.

● VENDO interface joystick Kempston, válido para casi todos los juegos por el precio de 1.000 ptas. Interesados contactar con Pedro J. Romero Royo. Cea Bermúdez, 47. 28003 Madrid o bien llamando al tel. 243 75 45.

● VENDO Spectrum Plus completo, interface para 2 joystick con salida a monitor, joystick Gran Capitán, libros y revistas. Todo por sólo 35.000 ptas. Bien cuidado. Interesados llamar al tel. (91) 460 48 01. Madrid.

● VENDO Spectrum Plus 64 K, totalmente nuevo y traducido al español, con teclas y mensajes del sistema en castellano, con todo su empaquetado, cables, fuente de alimentación, cinta de demostración en español, etc. Con garantía Investrónica, interface norma Kempston de sonido por TV y joystick Quick Shot II. Además regalo varias revistas. Todo por sólo 44.900 ptas. Interesados llamar al tel. (942) 25 21 68 de 3 a 5 tarde. Preguntar por Humberto. Cantabria.

● URGE vender Spectrum 48 K en perfecto estado con todos los cables, fuente de alimentación, cinta de demostración, y sus correspondientes libros, todo en su embalaje y un reset. Además un joystick con su interface norma Kempston, muchas revistas de MICROHOBBY. Todo por 42.000 ptas. Interesados llamar al tel. (942) 27 35 59 de Santander, preguntar por Sergio.

● SE VENDE joystick e interface, totalmente nuevos, los dos por el precio de 1.000 ptas. Interesados escribir a la siguiente dirección: Oscar Chamorro. Zeharkalea, 3, 1.° 48260 Ermua (Vizcaya).

● VENDO consola de videojuegos de TV sonora conectable a la red o a pilas. Si te interesa escribe a la siguiente dirección: Angel Muñoz. Amargura, 46. Puerto Real. 11510 Cádiz.

● VENDO Spectrum Plus con cables, manual, cinta de demostración, todo nuevo. Interesados llamar al tel. (96) 242 04 19 o bien escribir a José López. Echegaray, 4. Algemesi (Valencia).

● VENDO Spectravídeo 328 con 80 K de Ram, monitor de fósforo verde de 14", superexpander con diskette de simple cara, doble densidad, interface Centronics, cable de impresora, 10 diskettes con el Basic de disco, el sistema operativo CP/M. Todo por el precio de 100.000 ptas. Interesados en la compra dirigirse a la siguiente dirección: Mikel Ahedo. Juan de la Cierva, 3, 4.° Izq. Sestao (Vizcaya).

● VENDO minicadena Shinaon, casi nueva, doble pletina con dos velocidades de grabación, sistema dubbing, grabación en metal, 3 bandas de radio, fidelidad de sonido, altavoces separables y selector de filtro con la que podrán hacerse las copias de seguridad en la mitad de tiempo. Su precio es de 29.000 ptas, yo la ofrezco a 25.000 ptas. Interesados llamar al tel. (91) 717 98 93 o bien escribir a Javier López. Maqueda, 67, 3.° B. 28024 Madrid.

● VENDO ordenador Zx Spectrum 48 K teclado profesional Saga 1 emperor, cassette especial para ordenador «klervox», todas las revistas de MICROHOBBY hasta el n.° 75, 2 libros de «Programación de Microordenadores» y «Cómo programar tu Spectrum». Precios muy baratos a convenir. Interesados llamar al tel. 207 69 85 de 6 a 10. Preguntar por Félix.

● DESEARIA que alguien me enviara las instrucciones del programa TC-7. Pago fotocopias y gastos de envío. Interesados dirigirse a Daniel Bassas Pablo. P/ Marqués de Camps, 16, 3.° 2.°. 17001 Gerona.

● VENDO ordenador Zx Spectrum 16K (con ampliación externa a 48K). Regalo resert on/off. Todo en buen estado. Precio: 19.500 ptas. También lo vendo con televisor B/N de 12ª por 27.000 ptas. Interesados llamar a David Montemayor. Tfno: 91-699 16 69 o bien escribir a la siguiente dirección: C/ Ciudad Real, 40, 3.° D. Parla (Madrid).

● QUEREMOS las direcciones de los clubs existentes en España para poder participar de ellos. Dirigirse a Alfonso Aparicio Lizaralde. C/ Buena Madre, 8, 1.° C. Pinto (Madrid).

● VENDO Spectrum Plus en perfecto estado, con todos los cables, fuente de alimentación, dos manuales en inglés y castellano, cinta de demostración, además un interface joystick Kempston y un joystick Quick Shot II. Todo por 30.000 ptas. Interesados escribir a Pedro Luis H.H. C/ Los Verodes, Bl-9, 1.°, 38010 S/C de Tenerife. Tfno: 922-21 13 62.

● VENDO Zx Spectrum 48K, en perfecto estado y completo, más interface para joystick y tres libros. Precio: 25.000 ptas. Llamar al tfno: 93-205 17 31 (8 tarde). Ramón.

● DESEO vender un Philips videopac G7400 Game Computer. Regalo un vídeo-juego. Todo completamente nuevo, mandos sin utilizar. Tiene la posibilidad de cambiar su función por la de ordenador. Los interesados pueden llamar al tfno: 93-871 53 09. Preguntar por David Vergara.

● NECESITO el mapa «Doomarck Revenge». Pagaré fotocopias y gastos de envío. Interesados pueden escribir a Enrique Martínez Bonet. C/ Córcega, 629, 1.°, 3.ª. 08025 Barcelona.



¡Lucha contra los humanoides del planeta Zybor que defienden a los 4 criminales mas importantes del espacio!